Radio StarFire RTK de 900 MHz

MANUAL DEL OPERADOR

Radio StarFire RTK de 900 MHz

OMPFP11350 EDICIÓN L1 (SPANISH)

Deere & Company
Versión norteamericana
PRINTED IN THE U.S.A.

DCY
OMPFP11350

Introducción

www.StellarSupport.com

NOTA: Las funciones del producto podrían no estar plenamente representadas en este documento debido a cambios en el producto sucedidos luego de la impresión. Leer las versiones más recientes del Manual del operador y la Guía de referencia rápida antes de emplear el sistema. Para obtener una copia, consultar al distribuidor o visitar www.StellarSupport.com.

OUO6050,00012A7 -63-31AUG10-1/1

Índice

Página

Seguridad
Reconocer los avisos de seguridad....05-1
Distinguir los mensajes de seguridad....05-1
Observar los mensajes de seguridad....05-1
Mantenimiento seguro....05-2
Manejo seguro de componentes electrónicos y soportes....05-2
Evitar las sacudidas eléctricas y los incendios....05-3

NOTIFICACIONES DE LA FCC AL USUARIO
NOTIFICACIÓN DE FCC....15-1
900 MHz RTK....15-1
Fuente de alimentación de RTK de 900 MHz....15-1

RTK de 900 MHz—Configuración de estación base
Descripción general del sistema....20-1
Instalación de la radio RTK y antena....20-4
Conexión del grupo de cables de RTK....20-5
Configuración de estación base de red RTK....20-6
Multitrayecto....20-8
Definición de PDOP....20-9
Valores de funcionamiento de PDOP....20-11
Sistema de monitoreo de señal StarFire....20-12
Altura de antena....20-14
Información específica de configuración de torre....20-15
Uso del grupo de cables de extensión RTK....20-15
Uso de solamente el cable coaxial de pérdida baja....20-15
Uso del grupo de cables de extensión RTK de 91 m (300 ft) y cable coaxial de baja pérdida....20-16
Uso de una repetidora....20-17
Instalación de la radio y el receptor como una sola unidad....20-17

RTK de 900 MHz—Pantalla GS2
Tecla programable RTK....25-1
Vehículo....25-3
Repetidora de vehículo....25-5
Modo de estudio rápido....25-5
Modo de base absoluta....25-6
Configuración de red RTK....25-7
Seguridad de estaciones base RTK compartidas....25-8

Página

Seguridad de estaciones base compartidas—Configuración....25-9
Estado de seguridad del vehículo con RTK....25-12
Autoprueba de radio....25-13

RTK de 900 MHz—Pantalla GreenStar original
Modo de funcionamiento....30-1
Repetidora de vehículo....30-2
Modo de estudio rápido....30-3
Modo absoluto....30-4
Seguridad de estaciones base RTK compartidas....30-6
Canal de radio....30-8
Identificador de red....30-8
Repetidora....30-9
Funcionamiento del vehículo....30-10
Páginas Info
Estación base....30-11
Vehículo....30-12

Especificaciones
Pares de apriete unificados de tornillería en pulgadas....40-1
Valores de apriete de tornillería métria....40-2

Literatura de servicio John Deere disponible
Información técnica....SERVLIT-1

Manual original. Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones recogidas en este manual son las más actuales, disponibles hasta la fecha de publicación. John Deere se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

COPYRIGHT © 2010
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved.
A John Deere ILLUSTRUCTION ® Manual

Seguridad

Reconocer los avisos de seguridad

Este es el símbolo de seguridad de alerta. Al observar este símbolo en la máquina o en este manual, sea consciente de que existe un riesgo para su seguridad personal.

Observe las instrucciones de seguridad y manejo seguro de la máquina.

T81389 —UN—07DEC88

DX,ALERT -63-29SEP98-1/1

Distinguir los mensajes de seguridad

Los mensajes PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCIÓN se identifican por el símbolo preventivo de seguridad. El mensaje de PELIGRO indica alto riesgo de accidentes.

Los mensajes de PELIGRO o ADVERTENCIA aparecen en todas las zonas de peligro de la máquina. El mensaje de ATENCIÓN informa sobre medidas de seguridad generales. ATENCIÓN también indica normas de seguridad en esta publicación.

TS187 —63—27JUN08

DX,SIGNAL -63-03MAR93-1/1

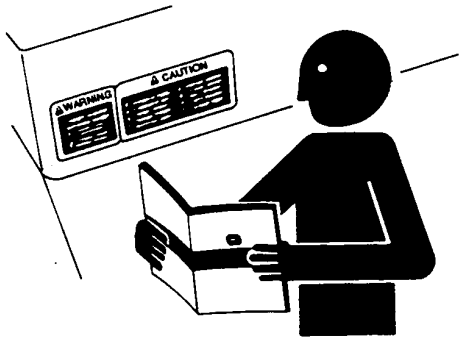
Observar los mensajes de seguridad

Leer cuidadosamente todos los mensajes de seguridad en este manual y en las etiquetas de seguridad de la máquina. Mantener las etiquetas de seguridad correspondientes en buen estado. Sustituir las etiquetas deterioradas o perdidas. Comprobar que los nuevos componentes del equipo y los repuestos contengan las etiquetas de seguridad actualmente en uso. Si necesita etiquetas de seguridad de repuesto, pídalas a su concesionario John Deere.

Puede que este manual no contenga información de seguridad adicional sobre partes y componentes de proveedores ajenos a John Deere.

Aprenda a utilizar correctamente la máquina y sus mandos. No permita que nadie use la máquina sin haber sido instruido.

Mantener la máquina en buenas condiciones de trabajo. Cualquier modificación no autorizada puede menoscabar el funcionamiento y/o seguridad de la máquina y acortar su vida útil.



TS201 —UN—23AUG88

Si no se entiende alguna parte de este manual y precisa ayuda, ponerse en contacto con el concesionario John Deere.

DX,READ -63-16JUN09-1/1

Mantenimiento seguro

Familiarizarse con los procedimientos de mantenimiento antes de efectuar los trabajos. La zona de trabajo debe estar limpia y seca.

No efectuar ningún trabajo de engrase, reparación o ajuste con el motor en marcha. Mantener las manos, pies y ropa siempre lejos de componentes móviles. Poner todos los mandos en punto muerto para aliviar la presión. Bajar hasta el suelo todos los equipos. Detener el motor. Retirar la llave de contacto. Esperar a que se enfríe el motor.

Apoyar cuidadosamente todos los elementos de la máquina que se levantan para efectuar trabajos de mantenimiento.

Todos los componentes deben estar en buen estado y correctamente instalados. Reparar daños inmediatamente. Cambiar cualquier pieza desgastada o rota. Mantener todos los componentes de la máquina limpios de grasa, aceite y suciedad acumulada.

Al tratarse de equipos autopropulsados, desconectar el cable de masa de la batería antes de intervenir en los componentes del sistema eléctrico o antes de realizar trabajos de soldadura en la máquina.

Al tratarse de equipos arrastrados, desconectar los grupos de cables del tractor antes de intervenir en los componentes del sistema eléctrico o antes de realizar trabajos de soldadura en la máquina.

TS218 —UN—23AUG88

DX,SERV -63-17FEB99-1/1

Manejo seguro de componentes electrónicos y soportes

Sufrir una caída durante la instalación y separación de componentes electrónicos del equipo puede causar lesiones graves. Utilizar una escalera o plataforma para alcanzar cada punto de montaje. Asegurarse de apoyar los pies y las manos de forma segura sobre peldaños y asideros. No instalar ni retirar componentes si ha llovido o si hay hielo.

Emplear a un escalador certificado para instalar una estación base de RTK en una torre u otra estructura alta o para dar servicio a la misma en estas condiciones.

Al instalar o realizar trabajos de mantenimiento en un mástil receptor de posicionamiento global sobre un apero, utilizar las técnicas de elevación apropiadas y un equipo de seguridad. El mástil pesa mucho y puede ser difícil de manejar. Se necesitan dos personas para alcanzar los puntos de montaje no accesibles desde el suelo o desde una plataforma de servicio.

TS249 —UN—23AUG88

DX,WW,RECEIVER -63-24AUG10-1/1

Evitar las sacudidas eléctricas y los incendios

Para evitar las lesiones causadas por las sacudidas eléctricas, siempre desconectar la alimentación del receptor, la antena y el amplificador antes de efectuar tareas de instalación o mantenimiento.

Para evitar las lesiones causadas por las sacudidas eléctricas, siempre desconectar la alimentación del receptor y del equipo de radio antes de realizar tareas de instalación o mantenimiento.

Comprender y respetar todos los códigos y reglamentos locales cuando se instale equipo eléctrico.

PC12631 —UN—04JUN10

DK01672,0000207 -63-30NOV11-1/1

NOTIFICACIONES DE LA FCC AL USUARIO

NOTIFICACIÓN DE FCC

Estos dispositivos cumplen con la Parte 15 de los reglamentos de la FCC. Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Estos dispositivos no deben causar interferencia dañina.
2. Estos dispositivos deben soportar todo tipo de interferencia recibida, incluyendo la interferencia que puede resultar en un funcionamiento indeseado.

Estos dispositivos deben usarse tal como se suministran por John Deere Ag Management Solutions. Los cambios o las modificaciones de estos dispositivos sin la autorización escrita y explícita de John Deere Ag Management Solutions pueden anular la autoridad concedida al usuario para usar estos dispositivos.

DK01672,0000182 -63-29AUG11-1/1

900 MHz RTK

Este equipo ha sido probado y está de acuerdo con los límites de un dispositivo digital de Clase B, según la Parte 15 de los reglamentos de la FCC. Estos límites han sido preparados para proveer protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, emplea y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y emplea según las instrucciones, puede producir interferencia dañina con las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se provee ninguna garantía de la ausencia de interferencia en una instalación específica. Si este equipo produce interferencia dañina con respecto a la recepción de señales de televisión o radio, la que se puede determinar al apagar y encender el equipo, se recomienda que el usuario intente corregir la interferencia al emplear una o más de las siguientes medidas:

- Cambiar la orientación o la posición de la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente o un circuito distinto al cual está conectado el receptor.
- Consultar al concesionario o a un técnico de radio/TV con experiencia en el asunto.

JS56696,000082A -63-26APR10-1/1

Fuente de alimentación de RTK de 900 MHz

- La estación de base deberá tener una fuente continua de 12 V, tal como un convertidor de CA/CC, como fuente de alimentación para la estación de base.

NOTA: John Deere NO suministra el convertidor CA/CC.

- *Se recomienda usar baterías de refuerzo para que la estación de base continúe funcionando en caso de la interrupción del suministro eléctrico y ofrecer un funcionamiento confiable.*

DK01672,00001E0 -63-15NOV11-1/1

Descripción general del sistema

El sistema StarFire™ RTK consta de una estación base local, instalada en un campo o montada en una estructura, que transmite señales de corrección de alta precisión al receptor StarFire en un vehículo por vía de radios RTK. El receptor StarFire en el vehículo equipado para RTK debe tener una línea de vista directa a la estación base para poder recibir la señal de RTK.

El rendimiento del sistema RTK depende de la distancia a la estación base. Cuando la distancia excede 20 km (12 millas), se reduce la precisión y puede tomar más tiempo para la captación inicial de la señal de RTK.

Una repetidora, una radio de RTK recibiendo alimentación de 12 voltios, puede recibir la señal de la estación base y establecer un punto nuevo de línea de vista. Sin embargo, todavía es posible experimentar rendimiento reducido cuando se usa una repetidora para transmitir la señal de RTK a un vehículo que está a más de 20 km (12 millas) de la estación base.

NOTA: Las antenas antiguas de modelos previos de receptores no son compatibles con el receptor StarFire 3000.

Receptor—En el vehículo

El receptor de posición con el módulo de radio RTK incorporado se coloca encima de la máquina. El receptor de posición recibe la señal de posicionamiento global y corrección diferencial en un solo receptor e integra esta señal para su uso con el sistema.

El receptor tiene un modo de funcionamiento dedicado (modo de vehículo). Consultar "Modo de funcionamiento—RTK", en la sección "StarFire 3000", para la configuración del receptor en el vehículo.

IMPORTANTE: Hay que instalar la antena antes de encender el módulo de radio.

Siempre que sea posible, mantener la antena instalada para evitar la entrada de agua.

PC12123 —UN—11JUN09

Al quitar la antena durante la transmisión de señales se puede dañar el módulo de radio.

NOTA: La posición real del receptor variará según el uso de la escuadra de envuelta original o la de envuelta de lujo.

Continúa en la pág. siguiente

JS56696,00007FF -63-15APR10-1/3

Receptor—En la estación base

La estación base es el componente más crítico de un sistema RTK. Durante la instalación se debe tener cuidado de asegurar que la base funcione libre de problemas. Hay dos aspectos que son responsables de la mayoría de los problemas con las estaciones de base: **Sombreado y multitrayecto**. Si la estación base experimenta alguno de estos problemas, podría perjudicar el funcionamiento de su sistema RTK. Aunque tal vez no resulte posible ubicar una estación base en un punto ideal, esta guía está destinada a ayudarle a definir la mejor alternativa posible.

El modo de funcionamiento de la estación base puede ser el de base de estudio absoluto o de base de estudio rápido. Consultar "Modo de funcionamiento—RTK", en la sección "StarFire 3000", para la configuración del receptor en la estación base.

Consultar "Funcionamiento y configuración de la estación base", en la sección "StarFire 3000", para determinar cómo usar y configurar correctamente la estación base.

PC12108 —UN—03JUN09

Continúa en la pág. siguiente

JS56696,00007FF -63-15APR10-2/3

Repetidora

La radio se puede configurar para actuar separadamente como una repetidora. Se requiere una repetidora si existen obstrucciones (por ejemplo, árboles, colinas, etc.) entre la estación base y el o los vehículos, o si la estación base está muy lejos de los vehículos.

La repetidora consiste en:

- Radio (configurada como repetidora)
- Grupo de cables
- Escuadra de montaje
- Fuente de alimentación de 12 V
- Trípode o soporte para montaje en la pared

IMPORTANTE: Una repetidora puede usarse solamente para transmitir una señal de la estación base a un vehículo. Por lo tanto, una repetidora no puede usarse en una cadena tipo margarita para transmitir la señal de una repetidora a otra.

Consultar "Repetidora—RTK", en la sección "StarFire 3000", para configurar la radio como repetidora.

ZX1038656 —UN—06FEB06

JS56696,00007FF -63-15APR10-3/3

Instalación de la radio RTK y antena

Una vez que se ha instalado el receptor de la estación base, instalar la radio en una posición que eleve al máximo la señal de salida puede ser difícil. A continuación se dan cuatro alternativas disponibles en la actualidad a través de John Deere.

- Dejar la radio de RTK en su configuración original conectada directamente detrás del receptor de la estación base.
  - Usar una repetidora como parte de la estación base. Instalar una radio con el receptor de la estación base.
  - Después instalar una radio tipo repetidor (disponible a través del departamento de mercancía completa o de repuestos) en un punto elevado.
- La estación base luego envía los datos de RTK a la repetidora y la repetidora transmite dichos datos a la radio del vehículo. Esto elimina a las demás repetidoras del sistema.

  NOTA: La repetidora central no puede excitar repetidoras adicionales. No se recomienda este método de configuración en zonas de vegetación exuberante o de terreno accidentado.

- Usar el grupo de cables de extensión PF80821 de 92 m (300 ft) de largo para mover la radio de la parte trasera del receptor de la estación base a una posición elevada.

  NOTA: Usar el grupo de cables de extensión PF80821.

  Usar las instrucciones de montaje suministradas con el grupo de cables de extensión PF80821 para asegurar la puesta a masa y el cableado correctos. Este grupo de cables incorpora protección para tanto la radio y el receptor contra la electricidad estática que se acumule en los cables.

- Montar la radio RTK en un punto seguro y sin obstrucciones. Conectar la radio y la antena por medio de un cable coaxial.

  IMPORTANTE: Hay que instalar la antena antes de encender el módulo de radio.

  Siempre que sea posible, mantener la antena conectada a la radio para evitar la entrada de agua.

  Al quitar la antena durante la transmisión de señales se puede dañar el módulo de radio.

  IMPORTANTE: Si se usa un cable coaxial entre la radio y la antena, usar el cable con menores pérdidas posible para evitar problemas de alcance con el enlace de radio.

  NOTA: Cuando se utiliza esta alternativa, podría ser necesario instalar una antena de mayor ganancia para compensar las pérdidas.

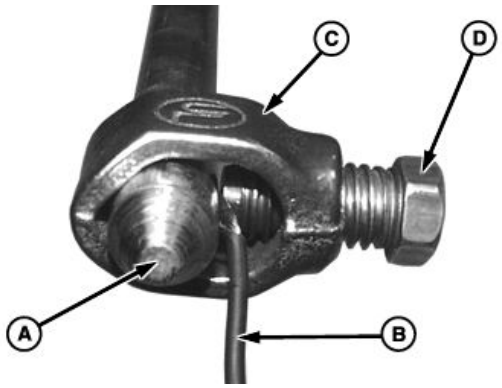
  NOTA: Las antenas antiguas de modelos previos de receptores no son compatibles con el receptor StarFire 3000.

Siempre montar la antena de radio en posición vertical para asegurar que la señal de RTK se irradie hacia fuera. Si la antena se encuentra a un ángulo, podría hacer que los datos recibidos en el vehículo sean inferiores a los anticipados.

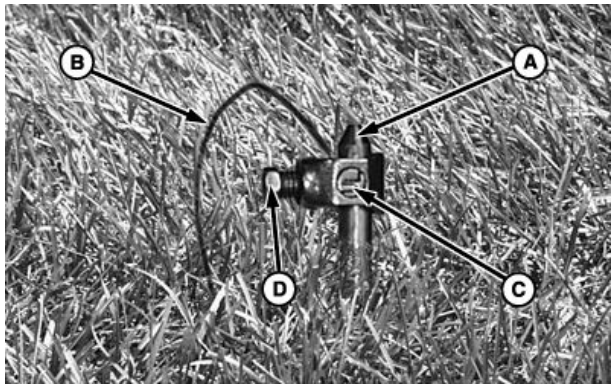
DK01672,0000208 -63-01DEC11-1/1

Conexión del grupo de cables de RTK

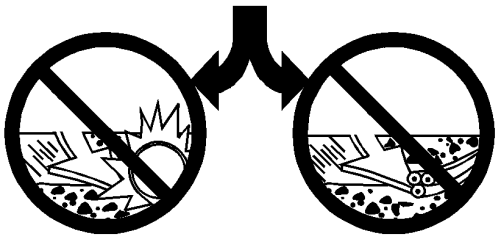
PC8570 —UN—14JUL05



PC8568 —UN—14JUL05



PC8571 —UN—14JUL05



PC8569 —UN—14JUL05

A—Varilla **B—Cable de puesta a masa** **C—Collar** **D—Tornillo**

ATENCIÓN: Evitar las lesiones graves o mortales a su persona o a terceros. Comunicarse con las empresas locales de servicios públicos para determinar la ubicación de las líneas de gas, electricidad o agua. La colocación de la varilla de puesta a masa debe hallarse a una distancia segura de las tuberías y cables.

IMPORTANTE: Escoger la ubicación de la varilla con cuidado de modo que esté alejada de las trayectorias que pudieran causar daños a equipos o ser dañada por otros equipos.

NO colocar el grupo de cables de extensión de RTK a lo largo de otras fuentes de energía. Mantener el grupo de cables a por lo menos a 2 m (6 ft) de distancia de otras líneas de alimentación de CA.

1. Conectar el grupo de cables entre la radio y el receptor.
2. Colocar cuidadosamente la varilla (A) a una distancia segura de las tuberías y cables. Meterla en el suelo, dejando uno de sus extremos sobre la superficie.
3. Pasar el cable de puesta a masa (B) del grupo de cables a la varilla. El cable de puesta a masa puede extenderse de ser necesario para alcanzar la varilla.
4. Quitar el aislante del extremo del cable de puesta a masa.
5. Colocar el collar (C) sobre el extremo de la varilla.
6. Colocar el cable de puesta a masa entre la varilla y el tornillo (D).
7. Apretar el tornillo.
8. Fijar el grupo de cables a las estructuras de soporte según sea necesario para mantenerlo alejado del equipo, evitar los daños y reducir el esfuerzo aplicado a los cables.

JS56696,0000801 -63-15APR10-1/1

Configuración de estación base de red RTK

PC12154 —UN—14JUL09

A—5 grados sobre el horizonte (máscara)

Instalación y funcionamiento del receptor de estación base.

La estación de base es el componente más crítico de una operación RTK. La configuración correcta de la estación base es esencial para el funcionamiento del sistema RTK. Si el receptor de la estación base se instala en una ubicación dudosa, el receptor podría tener dos problemas distintos: sombreado y multitrayecto.

Sombreado:

Para asegurar la operación apropiada de una estación base de RTK, el receptor de GPS debe tener una vista sin obstrucción del cielo en todos los sentidos encima de 5 grados sobre el horizonte. Tanto el receptor de base como el receptor del vehículo utilizan los satélites que se encuentran a más de 5 grados por encima del horizonte. Si el receptor de la estación de base no es capaz de hallar un satélite por encima de este nivel de 5 grados, entonces ninguno de los vehículos que funcionan usando esa estación de base puede utilizar aquel satélite obstruido. Esto se denomina el sombreado de la estación de base. Con una cantidad excesiva de sombreado, el sistema RTK puede perder la precisión. Muchas cosas pueden causar el sombreado, tales como edificios, torres, postes y patas de tanques de granos.

Continúa en la pág. siguiente

Cuando se selecciona la ubicación de la estación de base, hay tres punto que es necesario tomar en cuenta: la rigidez, una buena vista del cielo y pocos objetos reflectores. La estación de base proporciona correcciones al receptor del vehículo según la posición fija conocida obtenida por medio de un estudio absoluto o estudio rápido. Todo desplazamiento del receptor de la estación de base se traduce directamente a la posición del vehículo. Montar la estación de base sobre una estructura rígida, tal como el poste ilustrado en la fotografía. Cuando se lo monta en una estructura tal como un edificio, el receptor usualmente se instala 2 metros por encima del punto más alto.

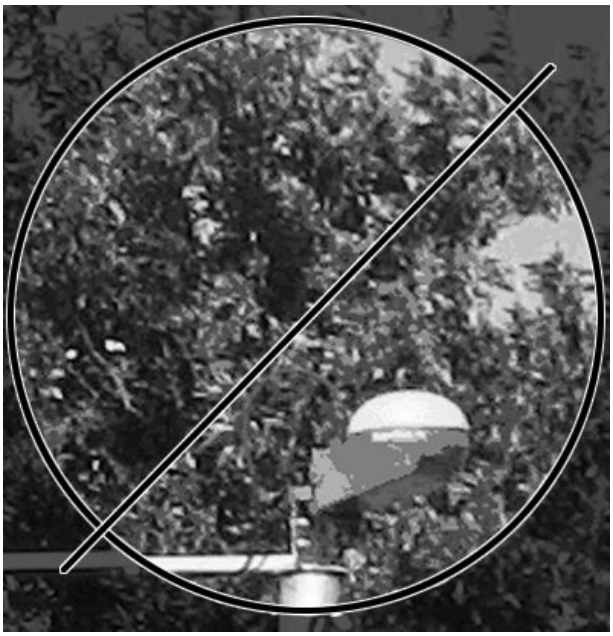
PC12104 —UN—03JUN09

Receptor en polo rígido

DK01672,0000209 -63-01DEC11-2/3

PC12105 —UN—03JUN09

Receptor en torre de radio



PC12106 —UN—03JUN09

Receptor junto a árboles

Puesto que los satélites de GPS orbitan alrededor de la tierra, la estación de base requiere de una vista despejada del cielo en todos los sentidos por encima del ángulo de máscara de 5 grados. Las estaciones de base con una vista despejada del cielo son más confiables que las que están bajo una sombra. No se recomienda instalar el receptor en un costado de una torre de radio ni junto a árboles.

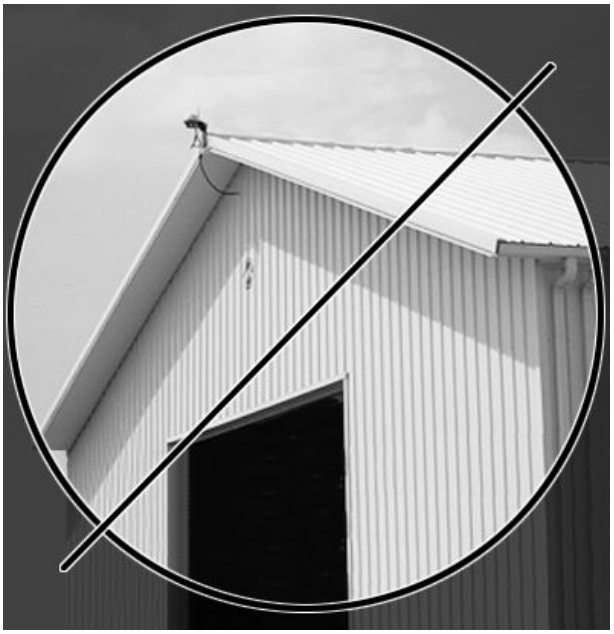
DK01672,0000209 -63-01DEC11-3/3

Multitrayecto

Las señales reflejadas son otra fuente importante de errores en las estaciones de base que deben reducirse al mínimo. Las señales reflejadas también llegan al receptor de la estación de base y hacen que la medición de alcance del satélite sea más larga. Los reflejos hasta pueden interferir con la señal directa al grado de que el receptor pierda temporalmente el enclavamiento con el satélite. Los edificios metálicos, cadenas de cable y cuerpos de agua son buenos reflectores que perjudican la confiabilidad de la estación de base. Procurar colocar el receptor de la estación de base alejado de objetos reflectores para el funcionamiento confiable de la estación de base.

La estación de base deberá tener una fuente continua de 12 V, tal como un convertidor de CA/CC, como fuente de alimentación para la estación de base. Se recomienda usar baterías de refuerzo para que la estación de base continúe funcionando en caso de la interrupción del suministro eléctrico y ofrecer un funcionamiento confiable.

NOTA: John Deere no suministra el convertidor CA/CC.

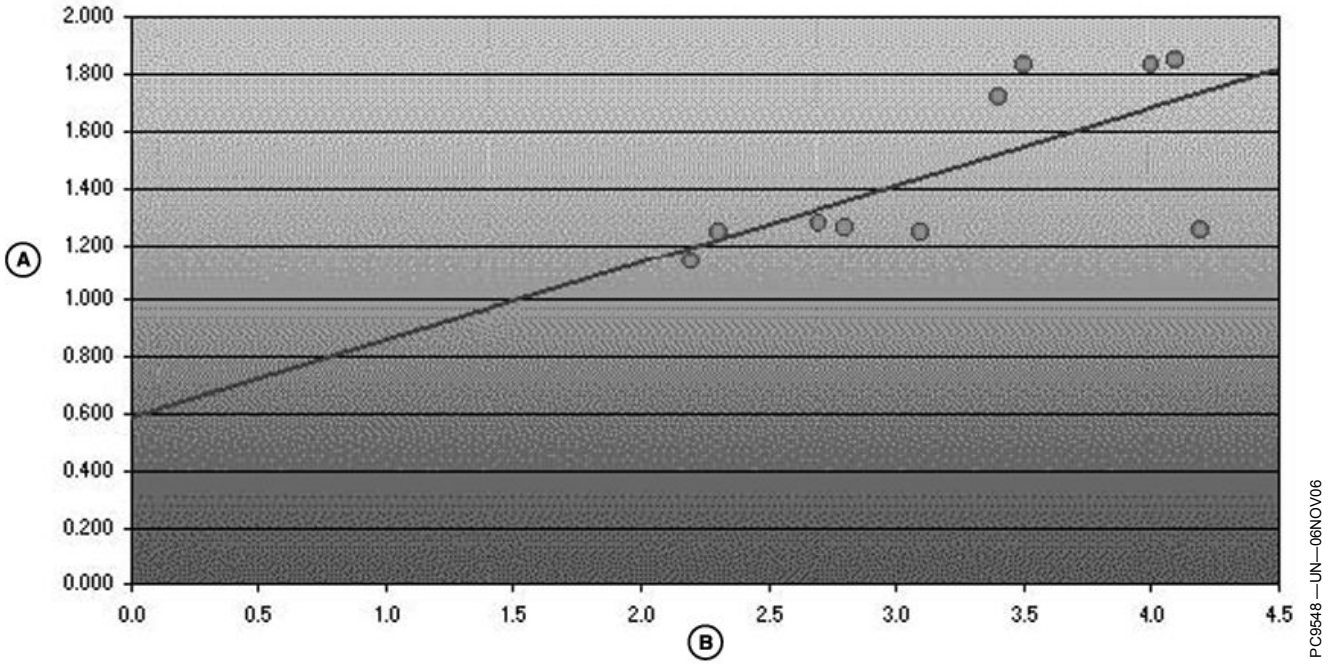


PC12107 —UN—03JUN09

Reflejo producido por un edificio metálico

DK01672,00001C2 -63-11NOV11-1/1

Definición de PDOP

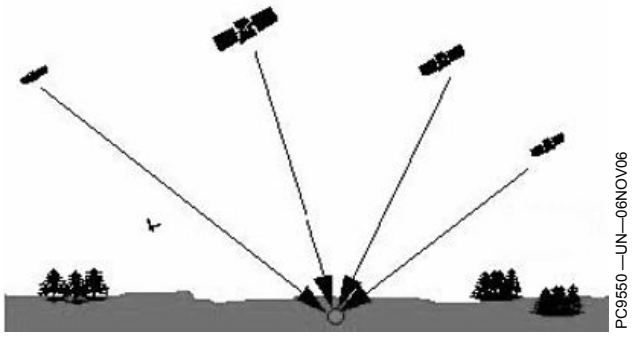


A—Precisión horizontal (m) **B—Valor máximo de PDOP**

La dilución de precisión por posición (PDOP) es probablemente uno de los valores de GPS AutoTrac más críticos para vigilarse. Cuando el valor de PDOP aumenta, se reduce la precisión horizontal y vertical (la precisión de guiado) de los puntos de datos.

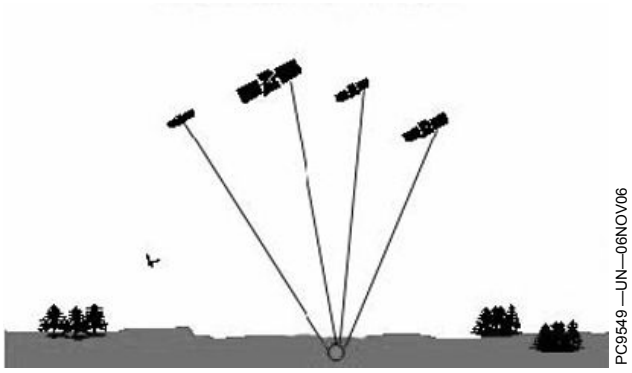
Para ayudar a entender la relación, repasar el gráfico que indica el valor de PDOP en función de los puntos de precisión horizontal recopilados en la ciudad universitaria de la Universidad de Montana. Se emplearon diez ubicaciones como puntos de control terrestre para registrar una imagen aérea de la zona de la universidad tomada el 4 de abril de 1999. Es posible ver que cuando el valor de PDOP sube de un mínimo de 1,15 a un máximo de aprox. 4,5, la precisión horizontal y vertical se reduce de aprox. 1,15 metros a aprox. 1,9 metros. Normalmente se requieren valores de PDOP inferiores a 7 para recopilar datos en la gama de precisión de 1 metro (según determinado por la máscara de PDOP establecida en el registrador de datos), y un valor inferior a 3,5 se considera como aceptable para las aplicaciones AutoTrac.

Continúa en la pág. siguiente DK01672,00001E2 -63-15NOV11-1/2



BUENA

Hay que tener en consideración que PDOP (dilución de precisión por posición) es una medida de la solidez geométrica de la configuración de satélites de GPS. Como regla general, un valor de PDOP inferior a 3,5 es aceptable para usar con AutoTrac pero, lo más bajo el valor, lo más precisa la dirección.

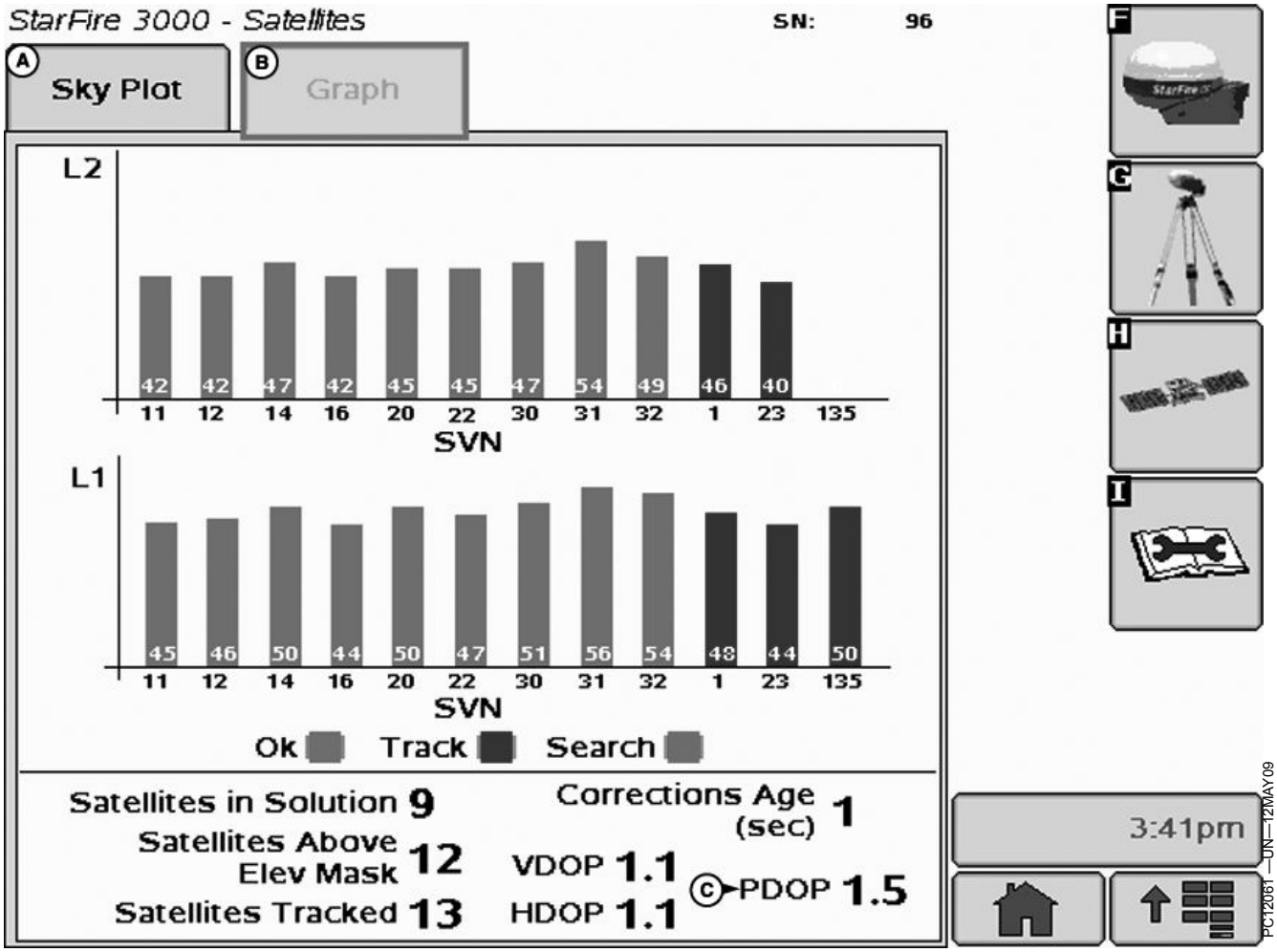


MALA

Durante el funcionamiento del vehículo, es posible ver el valor de PDOP en las vistas de información de StarFire de las pantallas GreenStar Original, 2600 y 2630.

DK01672,00001E2 -63-15NOV11-2/2

Valores de funcionamiento de PDOP



StarFire 3000 - Satélites

A—Ficha Rastreo de cielo **B—Ficha de gráfica** **C—PDOP**

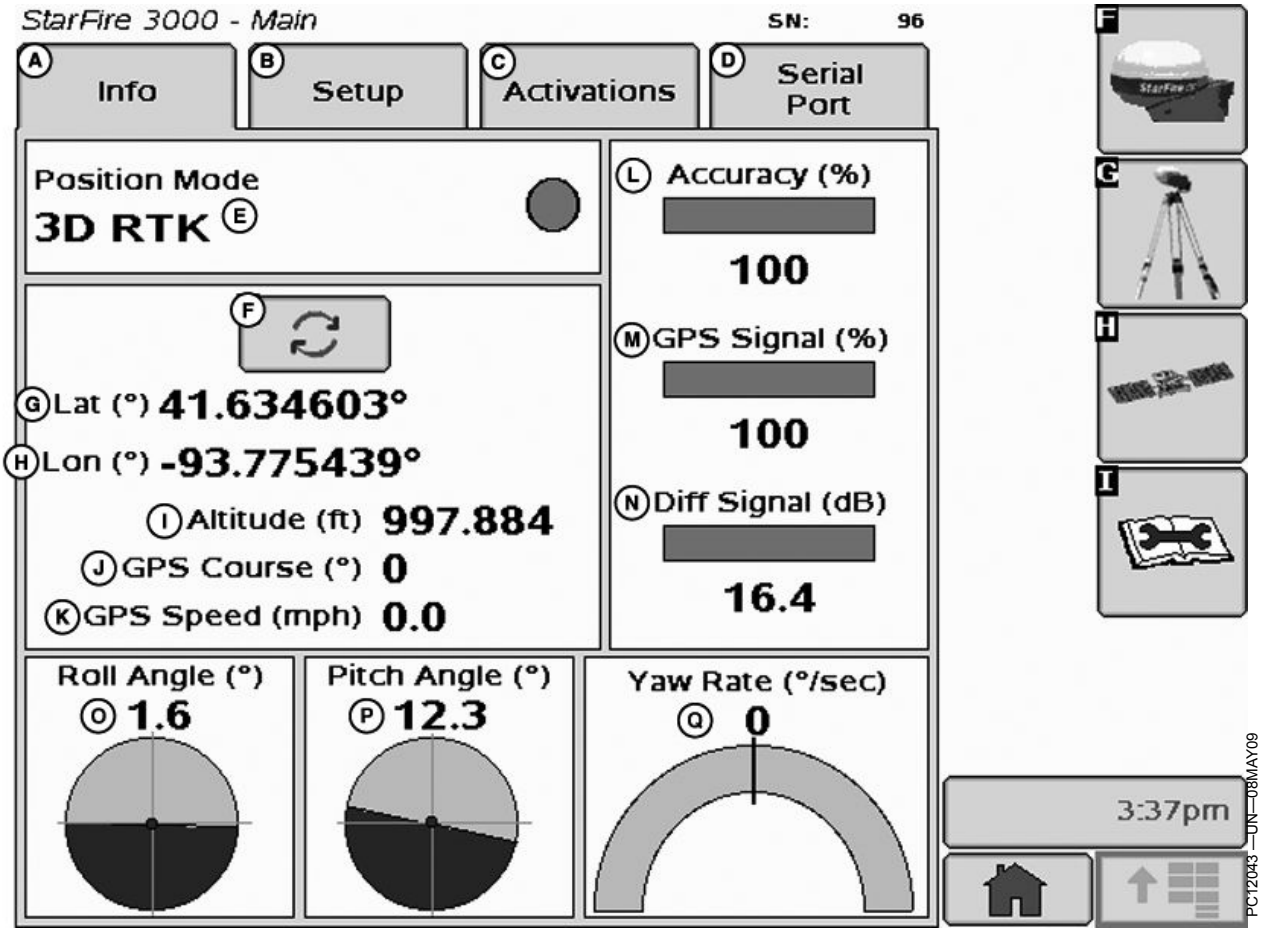
Los valores de funcionamiento de PDOP deben quedar DEBAJO DE 3,5 PARA TODAS LAS OPERACIONES DE AUTOTRAC, especialmente las de RTK de alta precisión. Cuando el valor de PDOP sube encima de 3,5, se perjudicará la precisión de información de posición.

Como regla general, cuando el receptor de GPS está arrancándose de un estado desenergizado y recopilando las señales de satélites, se experimentarán valores de PDOP altos (de 4 a más de 20) por más de 15 minutos (en condiciones normales).

Es importante vigilar el valor de PDOP junto con la calidad de la señal de GPS durante las operaciones en el campo.

JS56696,0000805 -63-15APR10-1/1

Sistema de monitoreo de señal StarFire

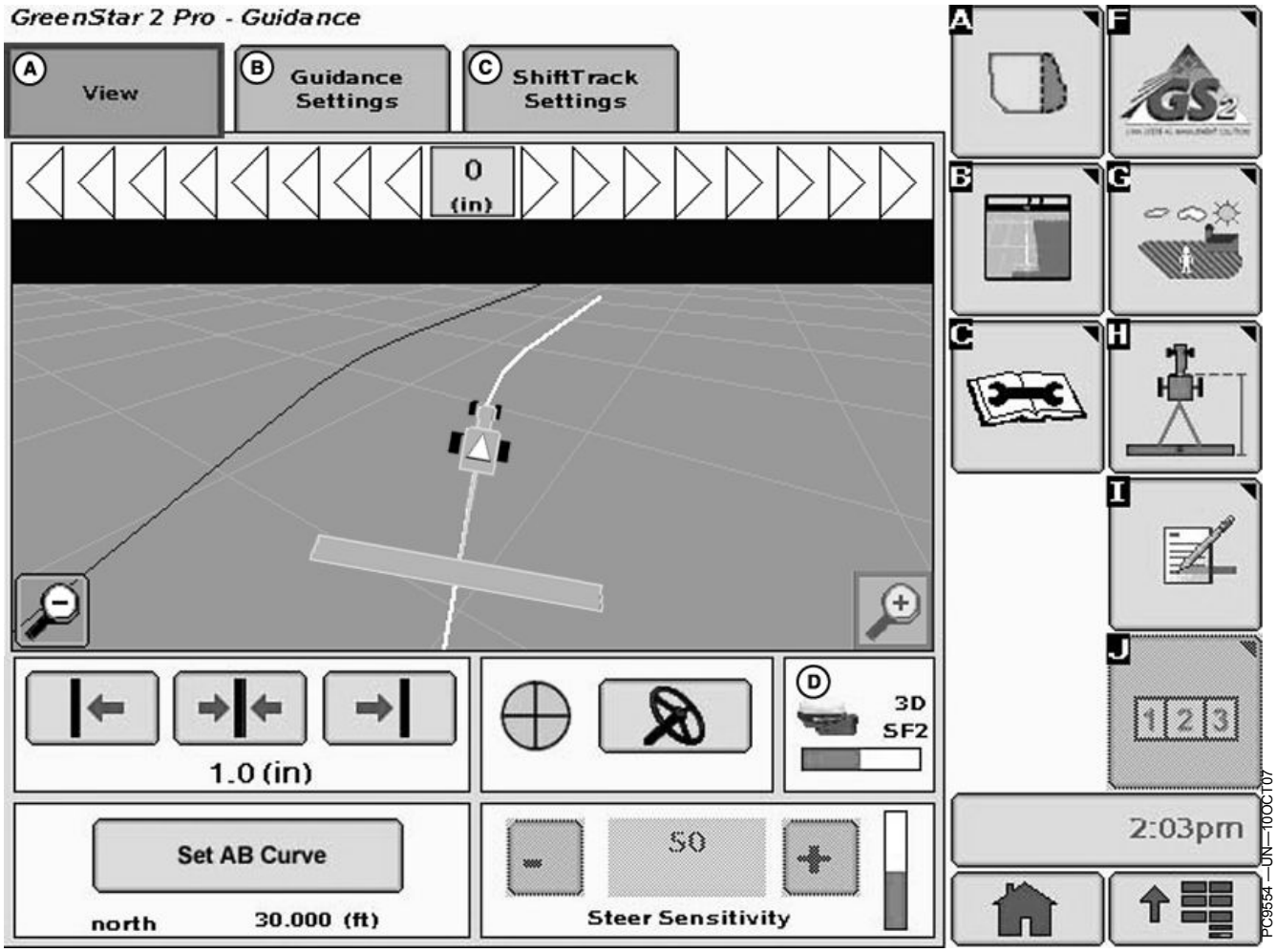


StarFire 3000 Principal

A—Ficha de información
B—Ficha de configuración
C—Ficha de activaciones
D—Ficha de puerto serial
E—Modo de posición
F—Selector de grados/minuto/segundos o indicación decimal
G—Latitud
H—Longitud
I— Altura
J— Rumbo GPS
K—Velocidad GPS
L— Precisión
M—Señal de GPS
N—Señal diferencial
O—Ángulo de alabeo
P—Ángulo de cabeceo
Q—Ritmo de guiñada

Continúa en la pág. siguiente

JS56696,0000806 -63-15APR10-1/5



GreenStar2 Pro - Guiado

A—Ver **B—Parámetros de guiado** **C—Parámetros de desplazamiento de pasada** **D—Calidad de señal**

La pantalla GS2 avisa al operador cuando la señal StarFire actual no es precisa. Este sistema de advertencia tiene tres niveles (normal, marginal y pobre). Los niveles se determinan a base del valor de PDOP del receptor StarFire y la cantidad de satélites en uso. Cuando se usa el receptor StarFire para operaciones de precisión elevada, se recomienda tomar cuidado cuando el sistema de monitoreo de señal StarFire indica que el estado actual es marginal o pobre, ya que es posible perder precisión.

NOTA: Al funcionar en los modos RTK o RTK-X, se usan los valores de PDOP y "Cantidad de satélites" para determinar el nivel de la alarma.

Cuando se trabaja con un nivel de señal inferior a RTK (SF2, SF1, WAAS, etc.) se usa sólo el valor de PDOP para determinar el nivel de la alarma.

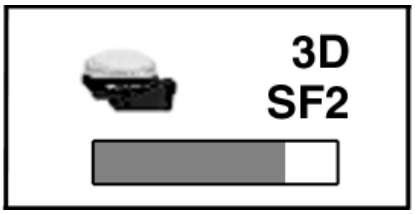
Continúa en la pág. siguiente

JS56696,0000806 -63-15APR10-2/5

Normal

- Barra verde
- Zona de funcionamiento normal
- Zona aceptable para operaciones de precisión alta
- Valor de PDOP: 0 - 3,5
- 6 ó más satélites en la solución

PC9387 —UN—17OCT06



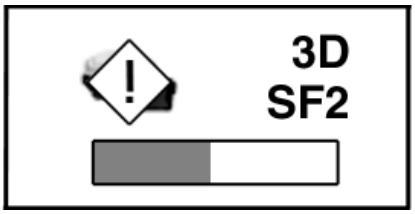
Normal

JS56696,0000806 -63-15APR10-3/5

Marginal

- Barra anaranjada con señal permanente de advertencia al operador
- Zona de funcionamiento marginal
- Riesgo moderado de degradación de la precisión
- Valor de PDOP: 3,5 - 4,5
- 5 satélites en la solución

PC9388 —UN—17OCT07



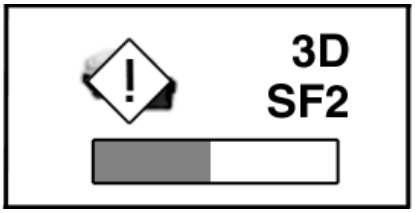
Marginal

JS56696,0000806 -63-15APR10-4/5

Deficiente

- Barra roja y señal destellante de advertencia al operador
- Zona de funcionamiento deficiente
- Riesgo significativo de degradación de precisión - no se recomienda ejecutar operaciones que requieren precisión alta
- Valor PDOP sobre 4,6
- 4 ó menos satélites en la solución

PC9388 —UN—17OCT07



Deficiente

JS56696,0000806 -63-15APR10-5/5

Altura de antena

Estación base RTK compartida: Altura de antena

Para mantener un buen enlace de RTK, la antena debe instalarse a una altura suficiente para permitir las transmisiones sobre la curvatura de la tierra y los obstáculos. Tal como se ilustra en la figura, la curvatura de la tierra pueden interrumpir la señal de la enlace de RTK. Si la antena de la estación base está muy baja, se reduce significativamente el alcance de las emisiones.

PC9393 —UN—23OCT06

JS56696,0000807 -63-15APR10-1/1

Información específica de configuración de torre

Para evitar los efectos de sombreado y multitrayecto, se recomienda colocar el receptor a una distancia no inferior a 9,1 metros (30 ft) de la torre. La distancia puede variar de acuerdo con el diseño del marco de la torre o la estructura alrededor de la cual se instala la torre.

No cortar el grupo de cables de extensión de 91 m (300 ft) a la longitud necesaria. El grupo de cables tiene incorporado medidas de protección contra voltaje y blindaje. Al cortar el grupo de cables se limitará la eficiencia del mismo y la acumulación de electricidad estática en los cables dañará la radio o el receptor. Este grupo de cables ha sido diseñado para enterrarse. Por lo tanto, se recomienda enterrar la parte sobrante del grupo de cables para protegerlo.

Después de seleccionar la estructura en la cual se va a instalar la estación base, hay cinco maneras distintas de configurar la estación base.

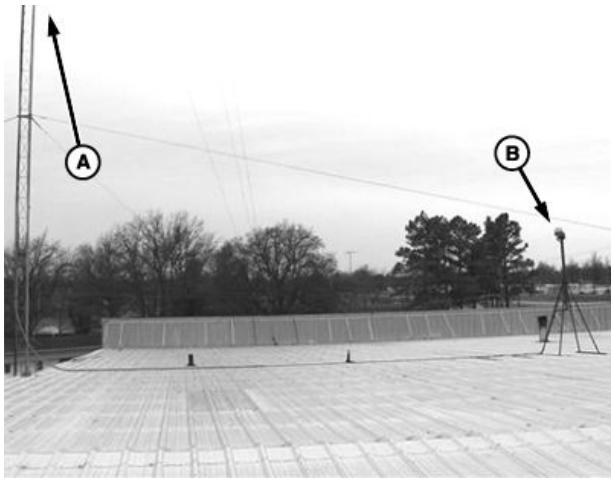
- Uso del grupo de cables de extensión RTK de 91 m (300 ft) y cable coaxial de baja pérdida
- Uso del grupo de cables de extensión RTK
- Uso de una repetidora
- Uso de solamente el cable coaxial de pérdida baja
- Instalación de la radio y el receptor como una sola unidad

JS56696,0000808 -63-15APR10-1/1

Uso del grupo de cables de extensión RTK

Esta configuración de la estación base permite colocar el receptor en un lugar seguro e instalar la radio, con la antena, en una posición elevada usando 91 m (300 ft) de cable RS232 entre el receptor y la radio.

A—Radio montada en la torre **B—Receptor de estación base**



PC8762 —UN—16SEP05

JS56696,000080A -63-15APR10-1/1

Uso de solamente el cable coaxial de pérdida baja

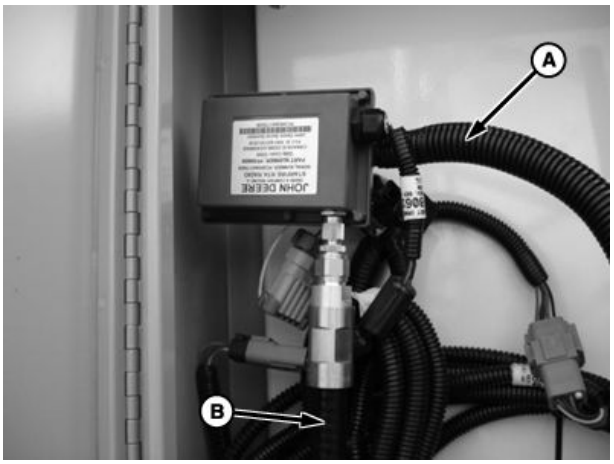
Esta configuración de estación base deja el receptor y la radio en un lugar seguro, con la antena instalada en un lugar elevado y conectada por medio de un cable coaxial de baja pérdida.

A—Receptor y radio **B—Cable coaxial**

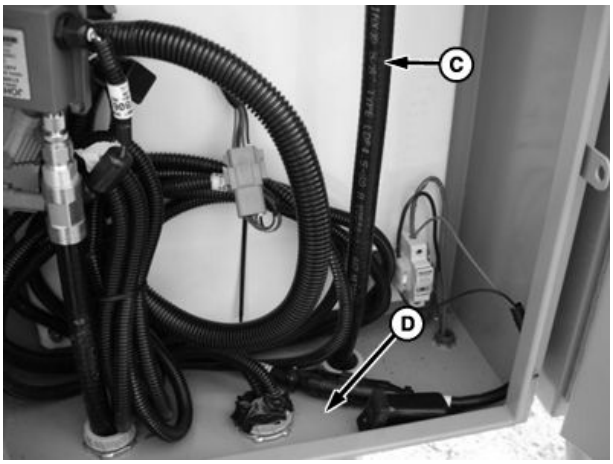
PC8763 —UN—16SEP05

JS56696,000080C -63-15APR10-1/1

Uso del grupo de cables de extensión RTK de 91 m (300 ft) y cable coaxial de baja pérdida



PC9555 —UN—06NOV06



PC9556 —UN—06NOV06

A—Cable RS232 de 91,4 m (300 ft) del receptor

B—Conexión de cable coaxial de la antena

C—Cable coaxial pasando por la torre a la antena

D—Bucle de cable coaxial formado debajo de la caja eléctrica

Esta configuración de la estación base permite colocar el receptor hasta 91,4 m (300 ft) de la radio para dar la estación base una vista completamente despejada del cielo.

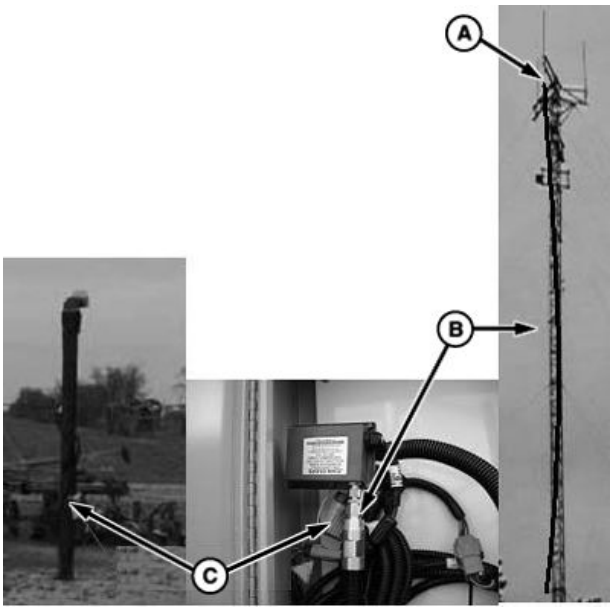
JS56696,0000809 -63-15APR10-1/2

La radio, normalmente instalada en un lugar seguro al pie de la torre, se conecta a un cable coaxial de baja pérdida que pasa a lo largo de la torre hacia la antena.

A—Antena

B—Cable coaxial de baja pérdida

C—Cable RS232 de 91,4 m (300 ft)



PC9557 —UN—06NOV06

JS56696,0000809 -63-15APR10-2/2

Uso de una repetidora

Esta configuración de estación base permite colocar el receptor y la radio en un lugar sin obstrucciones. Una repetidora, con su propia fuente de alimentación, se coloca en un lugar elevado. La radio de estación base envía su señal hacia la repetidora, la cual emite la señal.

NOTA: Con esta configuración de estación base, no se pueden usar otras repetidoras con la estación base.

PC8761 —UN—16SEP05

JS56696,000080B -63-15APR10-1/1

Instalación de la radio y el receptor como una sola unidad

Con esta configuración de estación base el receptor y la radio forman una unidad que normalmente se instala en un lugar elevado.

IMPORTANTE: El receptor debe tener una vista clara del cielo y estar libre de los efectos de multitrayecto.

El receptor no puede desplazarse. Cualquier movimiento del receptor producirá un movimiento de los receptores de los vehículos.

PC9558 —UN—06NOV06

JS56696,000080D -63-15APR10-1/1

Tecla programable RTK

Permite configurar y visualizar información de RTK

- Modo de funcionamiento
- Configuración de red RTK
- Datos de estación base
- Datos de radio

La unidad RTK puede funcionar en seis modos

- Desactivado
- Vehículo
- Repetidora de vehículo
- Repetidora
- Base de estudio rápido
- Base absoluta

IMPORTANTE: Siempre que la radio se desconecte, es necesario apagar y encender el receptor GPS antes de proceder.

Modo Vehículo Seleccionar según el receptor instalado en el vehículo.

Modo de repetidora de vehículo Permite al vehículo aceptar y transmitir información de correcciones RTK.

Modo de repetidora Se requiere una repetidora si existen obstrucciones (por ejemplo, árboles, colinas, etc.) entre la estación base y los vehículos.

Modo de base de estudio rápido Seleccionar el modo de base de estudio rápido si no será necesario emplear la ubicación exacta de las pasadas de guiado en el futuro. Si se utiliza el modo de base de estudio rápido para establecer hileras o trayectorias que se utilizarán en fecha posterior, la ubicación de la Pasada 0 deberá guardarse usando el valor de Pasada 0 actual en Configuración de Guiado – Establecer Pasada 0. Cuando se recupera la Pasada 0, será necesario usar la función de desplazamiento de pasada para alinear el vehículo con las pasadas anteriores. Ver la sección Modo de estudio de base rápido.

NOTA: El modo de estudio de base rápido requiere efectuar un autoestudio de 15 minutos en el campo antes de utilizarlo por primera vez.

Modo de base de estudio absoluto Seleccionar el modo de base de estudio absoluto si es necesario almacenar la ubicación exacta de las pasadas guía para uso futuro sin apoyarse en referencias visuales para la posición de la pasada usando la función de desplazamiento de pasada. La Pasada 0 debe guardarse usando la Pasada 0 actual en Configuración de Guiado – Ajustar Pasada 0 para

PC8663 —UN—05AUG05

Botón de menú

PC12042 —UN—08MAY09

Botón StarFire 3000

PC8681 —UN—05AUG05

Tecla programable RTK

poder seguir las pasadas utilizadas previamente. El modo de base absoluta requiere efectuar un autoestudio de 24 horas en el campo antes de utilizarlo por primera vez. Después de completarse el estudio, la base transmitirá datos de corrección. Si la estación base se traslada a otra posición y luego es devuelta a la posición original medida, es importante que la estación base se monte en la misma posición exacta. Cualquier diferencia entre la posición medida original y la posición de montaje producirá un desplazamiento de la posición corregida. Por este motivo, es importante montar el receptor en una posición fija tal como un edificio o un poste montado en hormigón.

Modo DESACTIVADO Este modo desactiva todas las funciones de RTK en el receptor. El modo de funcionamiento RTK debe estar DESACTIVADO para el funcionamiento normal con señal SF1 o SF2 de los receptores con licencia SF2.

NOTA: La radio se puede configurar para actuar separadamente como una repetidora. Se requiere una repetidora si existen obstrucciones (por ejemplo, árboles, colinas, etc.) entre la estación base y el o los vehículos.

La repetidora consiste en:

- Radio (configurada como repetidora)
- Grupo de cables
- Escuadra de montaje
- Fuente de alimentación de 12 V

Para configurar la radio como repetidora:

Seleccionar: Botón de menú >> Botón StarFire 3000 >> Tecla programable RTK

Continúa en la pág. siguiente

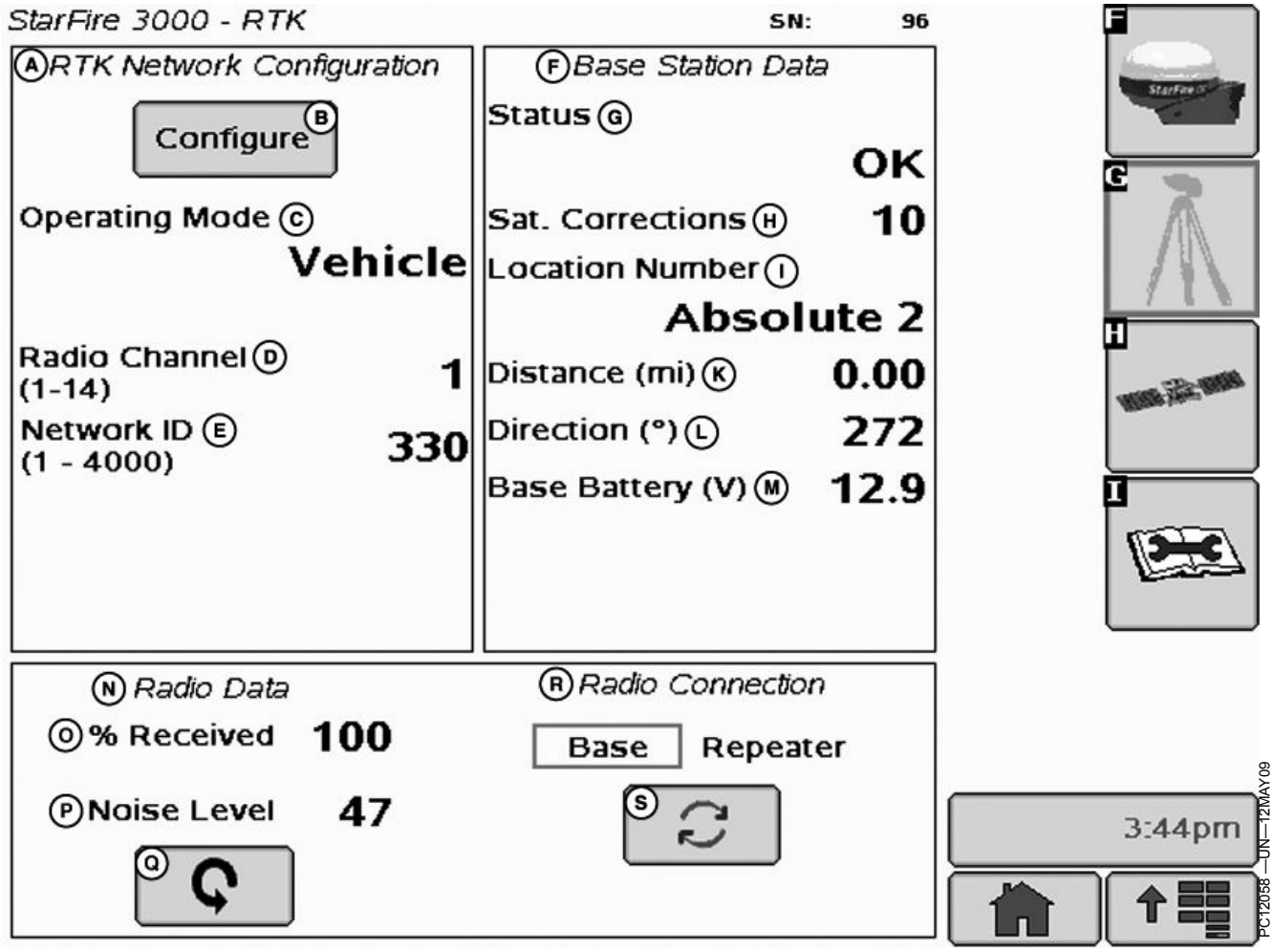
Seleccionar el modo de operación RTK (Vehículo, base de estudio rápido o base absoluta)

NOTA: Se puede configurar una radio como repetidora desde cualquier modo de operación RTK.

1. Desconectar la radio original del receptor.
2. Conectar la radio a ser configurada al grupo de cables RTK del receptor.
3. Verificar que se visualicen el número de serie de la radio y la versión del software.
4. Verificar que la estación base, el vehículo y la repetidora tengan la misma frecuencia, identificador de red y canal de radio.
5. Seleccionar el botón INICIO situado debajo de Config. radio repetidora.
6. La radio se configura como repetidora.
7. Desconectar la repetidora del receptor y del grupo de cables.
8. Volver a conectar la radio original.

DK01672,00001C1 -63-11NOV11-2/2

Vehículo



StarFire - RTK

A—Configuración de red RTK
B—Botón Configurar
C—Modo de funcionamiento
D—Canal de radio
E—Identificador de red
F—Datos de estación base
G—Estado
H—Correcciones de satélite
I— Número de ubicación
K—Distancia
L—Sentido (°)
M—Batería base (V)
N—Datos de radio
O—Porcentaje recibido
P—Nivel de ruido
Q—Botón de actualizar
R—Conexión de radio
S—Botón de cambio de Conexión de radio

IMPORTANTE: El receptor de la estación base y el del vehículo deben estar configurados antes de utilizar la función RTK. Ver las secciones de configuración de RTK.

Seleccionar: Botón de menú >> Botón StarFire 3000 >> Tecla programable RTK >> Botón CONFIGURAR >> cuadro emergente MODO DE FUNCIONAMIENTO >> VEHÍCULO

Cuando el receptor del vehículo se enciende, se visualiza “Sin GPS”, “Sin Dif” en la vista Guiado o en la vista de inicio hasta que se determine una posición inicial. Cuando la estación base transmite la señal de corrección RTK, se visualiza “3D RTK”.

NOTA: Si se produce una pérdida de comunicaciones DENTRO de la primera hora de funcionamiento de la estación base, el modo extendido proporcionará una precisión de RTK durante dos minutos.

Si la pérdida de comunicaciones se produce DESPUÉS de la primera hora de funcionamiento de la estación base, el modo extendido proporcionará la precisión RTK durante 15 minutos.

Continúa en la pág. siguiente

DK01672,00001BE -63-11NOV11-1/2

Modo extendido (RTK-X) Si la comunicación entre las radios de la estación base y el vehículo se pierde durante más de 10 segundos, el receptor del vehículo conmutará automáticamente al modo extendido y mantendrá precisión RTK durante cierto tiempo. Si la estación de base ha estado determinando la navegación con SF2 por menos de 1 hora, entonces la desconexión por inactividad de RTK-X puede variar de 2 a 15 minutos, según la precisión de la solución de SF2 de la estación de base. A medida que la solución de la estación de base se mejora, se admite más tiempo de RTK-X. Si la estación de base ha estado determinando la navegación en modo SF2 por mas de 1 hora, el receptor del vehículo tendrá 15 minutos de funcionamiento con RTK-X una vez que se pierden las comunicaciones por radio. Si la comunicación de la estación base no se restablece después del período de modo extendido, el receptor conmutará automáticamente a WAAS en Norteamérica, o al modo sin corrección diferencial donde WAAS no esté disponible. Para restablecer la comunicación, mover el vehículo a un lugar donde se pueda establecer una línea de vista con la estación base.

Datos de estación base (información)

El operador puede visualizar lo siguiente:

Los datos de estación base en la información que se visualizará en los modos de base de estudio rápido o base absoluta.

- Estado
  - OK—La estación base está transmitiendo correcciones.
  - Sin base almac—Se requiere un autoestudio de 24 horas para la posición actual.
  - Inicializando—El receptor está inicializando la radio y adquiriendo la señal de GPS.
  - Autoestudio—Autoestudio de 24 horas en desarrollo.
- Correcc. de sat. – Indica el número de satélites GPS para los cuales la estación base está transmitiendo correcciones.
- Distancia – La diferencia entre la ubicación de la estación base (ubicación conocida) y la ubicación indicada por el GPS sin corrección. Se visualiza en millas (km).
- Sentido – El sentido desde la ubicación de la estación base (ubicación conocida) y la ubicación indicada por el GPS sin corrección. Se visualiza en grados con el norte verdadero como 0 grados.
- Batería de base – Voltaje de la estación base. Se visualiza en voltios.

Datos de radio y conexión

Nivel de señal – Nivel de señal detectada en la radio. Seleccionar el botón de actualizar para refrescar la indicación del nivel de señal.

Modo vehículo – Datos de estación base

NOTA: Información que se visualizará en el modo Vehículo.

- Estado
  - OK – La estación base está transmitiendo correcciones.
  - Sin base almac. – Se requiere un autoestudio de 24 horas para la posición actual.
  - Inicializando – El receptor está inicializando la radio y adquiriendo la señal de GPS.
  - Autoestudio – Autoestudio de 24 horas en desarrollo.
  - Sin señal – La radio RTK del vehículo no está recibiendo la señal de la estación base.
- Correcc. de sat. – Indica el número de satélites GPS para los cuales la estación base está transmitiendo correcciones.
- Distancia – Distancia entre la estación base y el receptor del vehículo. Se visualiza en millas (km).
- Sentido – El sentido en grados hacia la estación base. Se visualiza en grados con el norte verdadero como 0 grados.
- Batería de base – Voltaje de la estación base. Se visualiza en voltios.

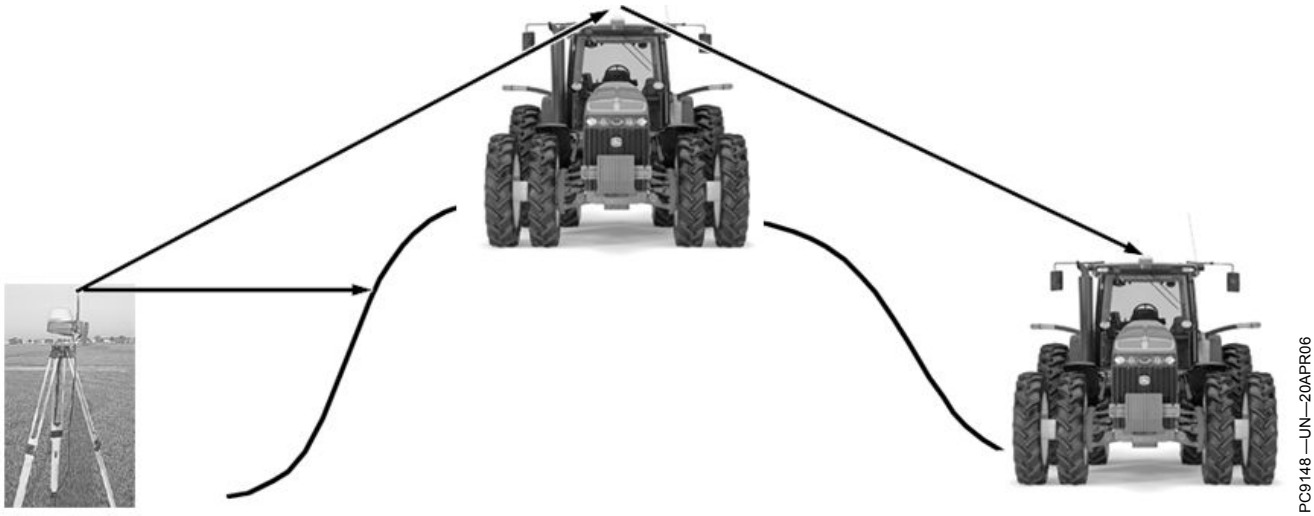
Datos de radio y conexión

- Nivel de señal – Nivel de señal detectada en la radio. Pulsar el botón de actualizar para refrescar la indicación del nivel de señal.
- Datos recibidos (%) – Porcentaje de correcciones recibidas en el vehículo desde la estación base.

Indica la fuente de la corrección. Si no hay conexión, esto conmuta entre base y repetidora. También hay un botón para alternar manualmente entre ambas fuentes.

DK01672,00001BE -63-11NOV11-2/2

Repetidora de vehículo



Pulsar: Botón MENU >> Botón StarFire 3000 >> Tecla variable RTK

Seleccionar "Repetidora de vehículo" en el cuadro de lista de Modo de operación.

En este modo, la radio del vehículo con RTK recibe mensajes y los emite de nuevo (tal como una repetidora de RTK) a los otros vehículos con RTK en la cercanía.

NOTA: El modo de repetidora de vehículo es idéntico al modo de vehículo, salvo que la radio repite los mensajes de RTK.

El modo de repetidora de vehículos permite a un vehículo con RTK funcionar normalmente y, al mismo tiempo, transmitir la señal de corrección de base a otro vehículo con RTK que no está en la línea de vista de la estación base.

La 'Repetidora de vehículo' debe estar entre la estación base y el 'Vehículo'. La 'Repetidora de vehículo' debe tener comunicaciones con la estación base. Además, el 'Vehículo' debe estar en la línea de vista de la estación base o de la 'Repetidora de vehículo'.

IMPORTANTE: Sólo UNA repetidora de vehículo o repetidora debe estar en el mismo lugar con el mismo identificador de red.

JS56696,00007ED -63-15APR10-1/1

Modo de estudio rápido

NOTA: La pantalla no se necesita después de haber configurado el receptor de la estación base para que funcione en modo de estudio rápido y se han establecido la frecuencia de radio RTK, el identificador de red y el canal de radio.

Conectar la pantalla a la estación base.

Pulsar: Botón MENU >> Botón StarFire 3000 >> Tecla variable RTK

Seleccionar Base de estudio rápido en el cuadro de lista de Modo de operación.

NOTA: El modo de Base de estudio rápido permite a la estación base transmitir datos de corrección después de que el receptor haya calculado la posición de GPS.

Si se retira la alimentación de la estación base (pero no se la traslada), se puede restaurar la alimentación y se usará la misma posición de la estación base para las correcciones. Si se recupera una Pasada 0 usada previamente podría no ser necesario usar la función de desplazamiento de pasada.

Si se retira la alimentación de la estación base y la estación se traslada, se calculará una posición nueva cuando se restablezca la alimentación. Si se recupera la Pasada 0 usada anteriormente, se deberá usar el desplazamiento de pasada para centrar la Pasada 0 en la pasada anterior del vehículo.

JS56696,00007EE -63-15APR10-1/1

Modo de base absoluta

IMPORTANTE: El modo de base absoluta exige que se instale el receptor de la base en posición rígida. No se recomienda usar un trípode.

NOTA: La pantalla no se necesita después de haber configurado el receptor de la estación base para que funcione en modo de base de estudio absoluto y se han establecido la frecuencia de radio RTK, el identificador de red y el canal de radio.

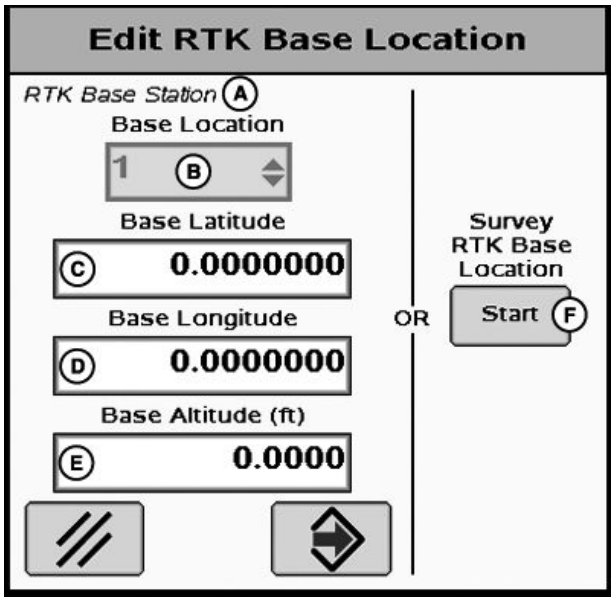
Conectar la pantalla a la estación base.

Pulsar: MENU >> Botón StarFire 3000 >> Tecla variable RTK

Seleccionar el botón Configurar.

Seleccionar Base absoluta en el cuadro desplegable y establecer los otros parámetros.

Después de haber configurado la radio, seleccionar el botón Edit. ubic. guard. base RTK en el lado inferior derecho.



Estudiar posición base RTK

A—Estación base RTK
B—Ubicación de base
C—Latitud de base
D—Longitud de base
E—Altura de base
F—Botón Inicio de posición de estudio de base de RTK

Se debe realizar un estudio de 24 horas y guardarlo en una posición (1 a 200) de base de RTK.

NOTA: Introducir un número de ubicación exclusivo cada vez que la estación base se traslade a una ubicación de montaje nueva (por ejemplo, ubicación 1 = 40 del oeste, ubicación 2 = 80 del norte). Editar estación base RTK guardada: Permite al operador configurar posiciones de estación base absoluta y realizar un estudio de 24 horas o introducir coordenadas de posiciones conocidas. Coordenadas desconocidas: Pulsar el botón INICIO situado debajo de Editar ubic. guard. base RTK.

Después de completar el autores (de 24 horas), las coordenadas de la estación base automáticamente se guardan y asocian con el número de ubicación de la base (1- 200). Verificar las coordenadas de la estación base. Pulsar el botón INICIO situado debajo de Editar ubic. guard. base RTK en el modo de base absoluta y seleccionar la estación base en el cuadro desplegable de estaciones base.

Continúa en la pág. siguiente

Iniciar autoestudio de 24 horas

1. Pulsar el botón INICIO situado debajo de Estudiar ubic. base RTK.
2. Seleccionar la posición de almacenamiento en el cuadro desplegable (1 - 200)
3. Pulsar el botón INICIO (inicia el estudio de 24 horas)

NOTA: La pantalla puede retirarse mientras se está llevando a cabo el estudio.

Después de completar el estudio de 24 horas, la estación base automáticamente guarda las coordenadas y comienza a transmitir correcciones.

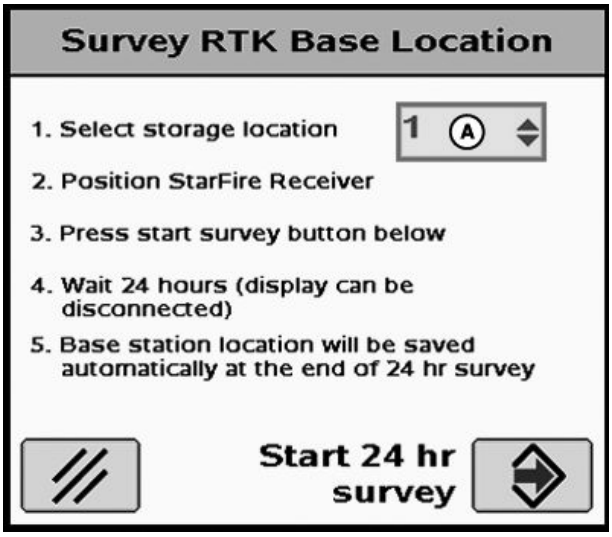
IMPORTANTE: Registrar manualmente las coordenadas y elevación y guardarlas en una ubicación segura. Estas coordenadas pueden usarse para introducir la posición de una estación base previamente medida en un receptor diferente.

NOTA: En el modo de base absoluta, las coordenadas conocidas de un estudio previo se pueden introducir manualmente. Ver la sección Ubicación conocida a continuación.

Ubicación conocida:

Pulsar el botón INICIO situado debajo de Editar ubic. guard. base RTK.

1. Seleccionar la ubicación de base deseada en el cuadro desplegable (1-200)


Survey RTK Base Location
1. Select storage location
1
A
2. Position StarFire Receiver
3. Press start survey button below
4. Wait 24 hours (display can be disconnected)
5. Base station location will be saved automatically at the end of 24 hr survey
Start 24 hr survey

PC12060 —UN—12MAY09

A—Seleccionar ubicación de guardar

2. Seleccionar la latitud de la base – introducir valor (grados)
3. Seleccionar la longitud de la base – introducir valor (grados)
4. Seleccionar la altura de la base – introducir valor (ft)
5. Pulsar el botón de entrar

JS56696,00007EF -63-15APR10-2/2

Configuración de red RTK

Canal de radio - RTK

NOTA: Hay 14 canales de radio disponibles. El canal de radio predeterminado es 1.

Pulsar el cuadro de entrada e introducir el valor (1 - 14)

Se puede cambiar el canal de radio si otros sistemas RTK están funcionando en la zona y la interferencia causa rendimiento reducido de las comunicaciones de la estación base.

Identificador de red – RTK

NOTA: Hay 4000 identificadores de red disponibles. El identificador predeterminado es el 1.

Pulsar el cuadro de entrada e introducir el valor (1 - 4000)

El identificador de la red RTK debe ser igual para la estación base y el receptor de vehículo. Si múltiples estaciones base con los mismos números de identificador de red están dentro del alcance, el vehículo puede enclavarse con cualquiera de las estaciones base. Para evitar que esto ocurra, asegurarse de usar un identificador de red exclusivo.

JS56696,00007F0 -63-15APR10-1/1

Seguridad de estaciones base RTK compartidas

La seguridad de estaciones base compartidas (SBS) RTK impide el acceso a una red SBS RTK por usuarios no autorizados. Con esta característica de seguridad solamente los vehículos incluidos en una lista de acceso pueden usar las señales de corrección RTK.

Compatibilidad

Estación de base Esta función de seguridad no se encuentra disponible en receptores StarFire originales empleados como estaciones de base.

Vehículo RTK Es compatible con receptores StarFire originales, StarFire iTC y StarFire 3000 en uso como vehículos con RTK.

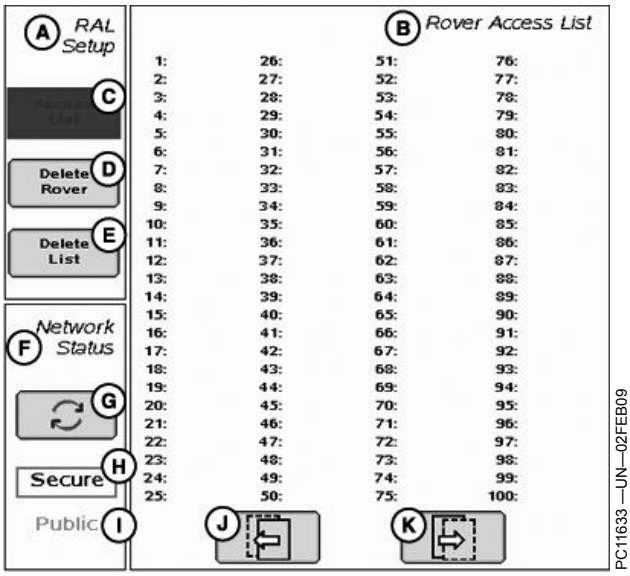
Localización del número de serie de receptor en vehículo con RTK Versiones de software – Receptor StarFire Original – requiere la versión de software 7.50x o superior. Receptor StarFire iTC – requiere la versión de software 2.50x o superior.

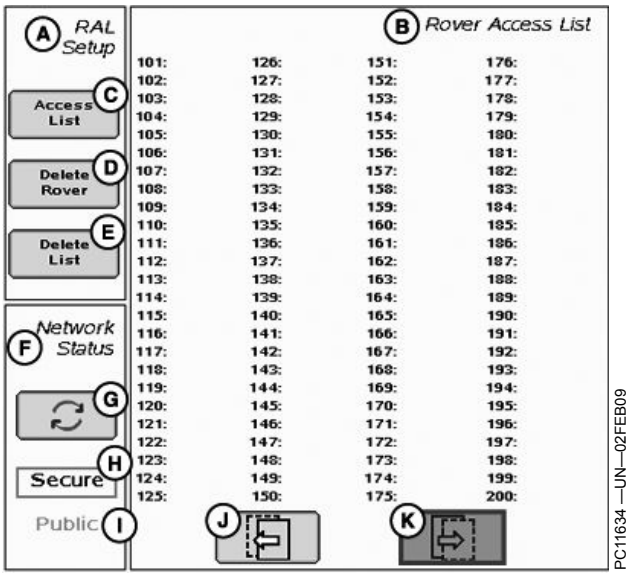
Teoría de funcionamiento

El operador de la red SBS RTK introduce en la estación base los números de serie de los receptores de vehículos RTK que pueden acceder a las correcciones de RTK de esta estación base. Los números de serie de los vehículos con RTK pueden introducirse o borrarse en cualquier momento con una pantalla GreenStar original. Solamente los números de serie de los receptores de vehículos indicados en la lista de acceso pueden usar las correcciones de RTK de la estación base.

JS56696,00007F1 -63-15APR10-1/1

Seguridad de estaciones base compartidas—Configuración





A—Configuración de la lista de vehículos con acceso
B—Lista de vehículos con acceso
C—Acceder a lista
D—Eliminar vehículo
E—Borrar lista
F—Estado de red
G—Botón selector
H—Seguro
I—Público
J—Página previa
K—Página siguiente

Para configurar y usar la seguridad de estaciones base compartidas con RTK hay que establecer un identificador de red entre 4001 y 4090. Cuando el identificador de red ha sido establecido entre 4001 y 4090, aparecerá la tecla variable de seguridad de estaciones base compartidas con RTK. Seleccionar esta tecla variable para configura la seguridad de estaciones base compartidas con RTK.

El operador de la red SBS RTK introduce en la estación base los números de serie de los receptores de vehículos RTK que pueden acceder a las correcciones de RTK de esta estación base. Los números de serie de vehículos con RTK pueden añadirse y eliminarse en cualquier momento. Solamente los números de serie de los receptores de vehículos indicados en la lista de acceso pueden usar las correcciones de RTK de la estación base.

En la vista de StarFire 3000 - Seguridad de estaciones base compartidas se visualiza el número de serie del receptor del vehículo con RTK y el lugar de almacenamiento del número. Solamente los números de serie que aparecen en la lista RAL pueden usar las correcciones de RTK de la estación base cuando la red RTK está en el modo SEGURO.

El botón de lista de acceso (C) permite al operador introducir en la lista de acceso el número de serie de un receptor.

Con el botón de eliminar vehículo (D), el operador puede borrar un vehículo de la lista de acceso.

El botón de borrar lista (E) permite al operador eliminar de la lista de acceso todos los números de serie de receptor introducidos.

La Seguridad SBS puede funcionar en el modo Público o el modo Seguro.

- Público – En este modo no se limita la recepción de correcciones RTK por los vehículos así equipados que tienen el mismo identificador de red y frecuencia que la estación base. Este modo puede usarse para demostrar el sistema RTK a los clientes potenciales o durante las exhibiciones en campo.
- Seguro – En este modo los vehículos con RTK que no tienen sus números de serie listados en la lista RAL no pueden recibir las correcciones RTK

El estado de la red (F) puede cambiarse entre seguro (H) y público (I) con el botón (G).

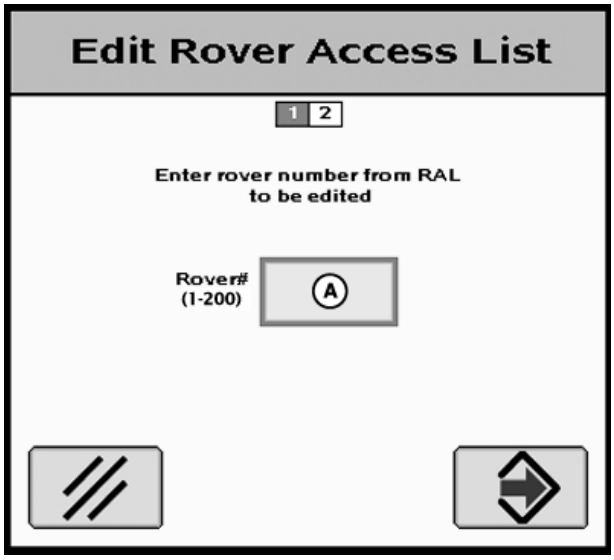
Continúa en la pág. siguiente

JS56696,00007F2 -63-15APR10-1/4

Editar Lista de vehículos con acceso

1. Pulsar el botón de lista de acceso en la vista de StarFire 3000 - Seguridad de estaciones base compartidas.
2. Introducir en el cuadro de entrada un número de vehículo de la lista de vehículos con acceso.

A—Número de vehículo (1-200)



PC11635 —UN—02FEB09

Modificación de la lista de vehículos con acceso — Página 1

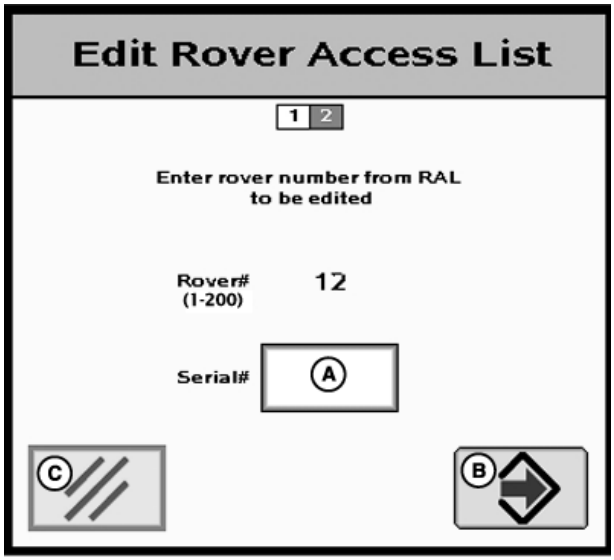
JS56696,00007F2 -63-15APR10-2/4

3. Introducir en el cuadro de entrada (A) el número de serie del receptor del vehículo a ser agregado a la lista de vehículos con acceso.

NOTA: El número de serie del hardware de seis dígitos puede encontrarse en la ficha StarFire 3000 - Activaciones. Pasar a la pantalla en el vehículo con RTK y pulsar MENU >> StarFire 3000 >> ficha de Activaciones.

4. Pulsar el botón de entrar (B) para colocar el receptor en la lista de vehículos con acceso.
5. Pulsar el botón de anular (C) para regresar a la lista de vehículos con acceso sin agregar el receptor a la lista.

A—Número de serie
B—Botón de entrar
C—Botón de anular



PC11637 —UN—02FEB09

Modificación de la lista de vehículos con acceso — Página 2

Continúa en la pág. siguiente

JS56696,00007F2 -63-15APR10-3/4

Si el número de serie ya está en la lista de vehículos con acceso, el mensaje "Número de serie ya existe" aparecerá en la pantalla.

Los números de serie de los vehículos con RTK pueden borrarse por separado o es posible borrar toda la lista.

Borrado de entradas por separado:

1. Pulsar el botón de eliminar en la vista de StarFire 3000 - Seguridad de estaciones base compartidas.
2. Introducir el número del vehículo a ser eliminado de la lista.
3. Pulsar el botón de eliminar (C) para eliminar el vehículo de la lista.

NOTA: Después de borrar un número de serie de vehículo con RTK de la lista RAL, se requiere un intervalo de aprox. 18 minutos para terminar el uso por este vehículo de las señales de la estación base. Durante este intervalo el vehículo cambiará al estado RTK extendido.

NOTA: Examinar la lista de vehículos con acceso para verificar que el vehículo ha sido eliminado.

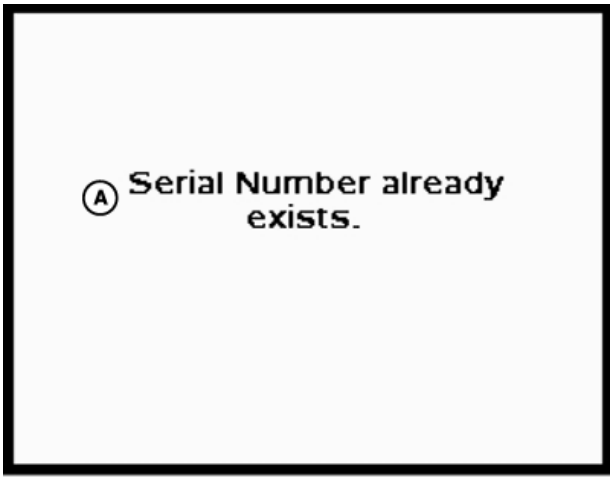
Borrado de todas las entradas:

1. Pulsar el botón de borrar lista en la vista de StarFire 3000 - Seguridad de estaciones base compartidas.
2. Pulsar el botón Sí (C) para borrar todos los receptores de la lista.

NOTA: Pulsar el botón No (B) para regresar a la vista de StarFire 3000 - Seguridad de estaciones base compartidas sin eliminar todos los receptores de la lista.

A—Número de vehículo (1-200)
B—Botón de anular
C—Botón de eliminar

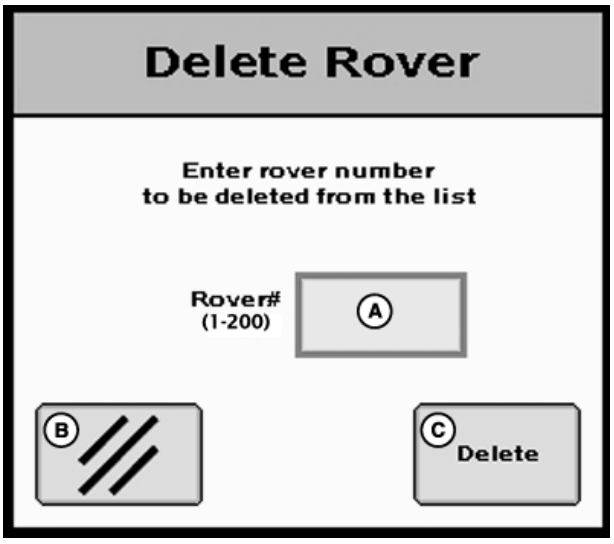
A—¿Confirma que desea borrar toda la Lista de veh. con acceso?
B—No
C—Sí



PC9599 —UN—10NOV06

Número de serie duplicado

A—Número de serie ya existe.



PC11638 —UN—02FEB09

Eliminar vehículo

PC9704 —UN—10NOV06

Borrar la Lista de vehículos con acceso

JS56696,00007F2 -63-15APR10-4/4

Estado de seguridad del vehículo con RTK

El vehículo con RTK (cuando está funcionando con un identificador de red segura) estará en uno de los siguientes estados de autorización de RTK: desconocido, autorizado o no autorizado.

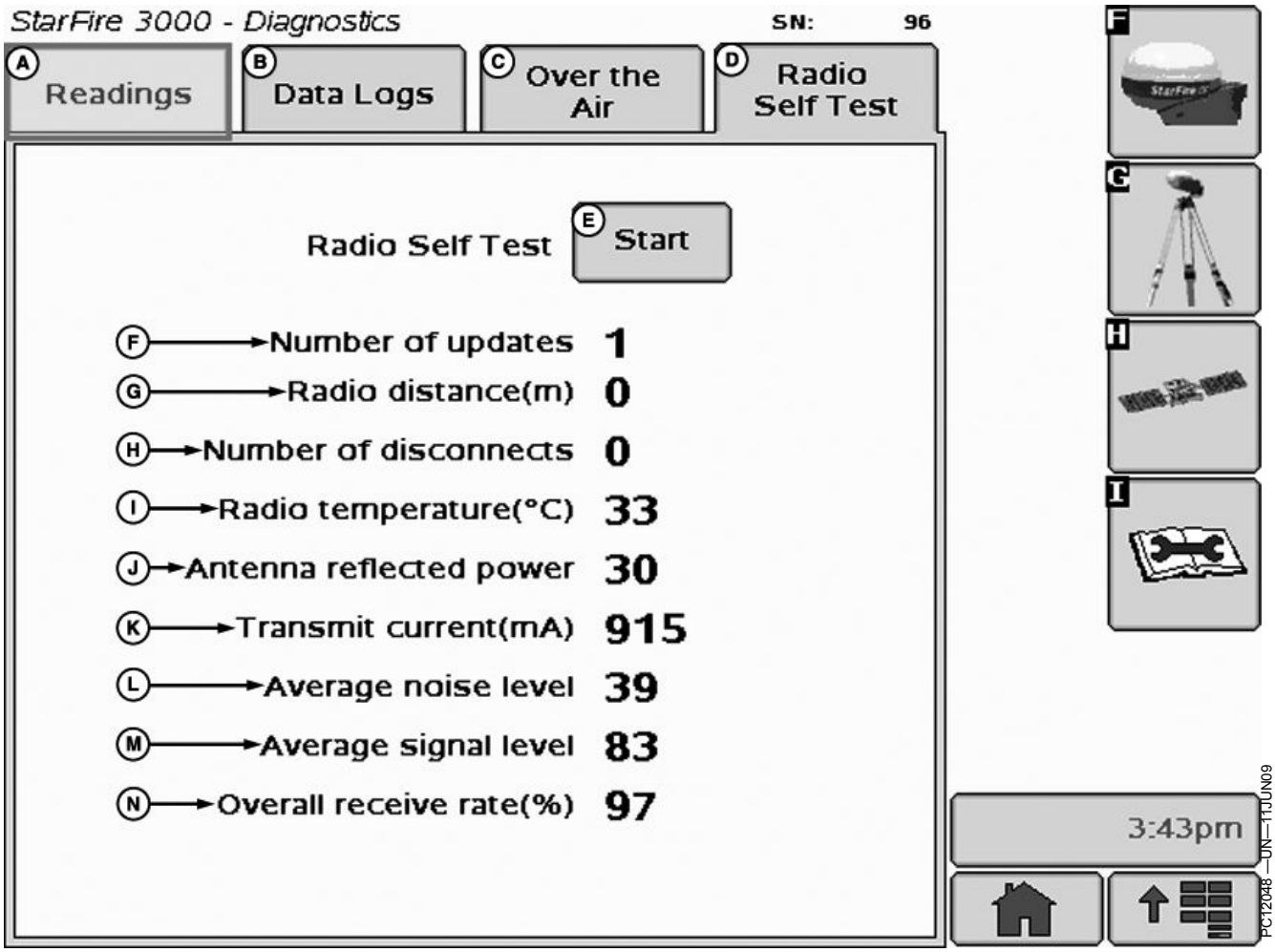
Desconocido – Al activarlo, el receptor StarFire del vehículo con RTK está en un estado de autorización de RTK "desconocido". El mismo quedará en este estado hasta que se establezcan comunicaciones con la estación base.

Autorizada – Las correcciones de satélite indicadas en la vista de RTK tendrán un valor mayor que 0 cuando estén autorizadas.

No autorizada – Si ocurre una condición de no autorizada, se visualiza un mensaje de alarma en la pantalla.

JS56696,00007F3 -63-15APR10-1/1

Autoprueba de radio



A—Ficha de indicaciones
B—Ficha de registros de datos
C—Ficha Por el aire
D—Ficha de Autoprueba de radio
E—Botón de iniciar autoprueba de radio
F—Número de actualizaciones
G—Distancia de radio (m)
H—Número de desconexiones
I— Temperatura de radio
J— Potencia reflejada de antena
K—Corriente de transmisión (mA)
L—Nivel promedio de ruido
M—Nivel promedio de señal
N—Prop. total de recepción (%)

IMPORTANTE: La Autoprueba de radio debe efectuarse con el vehículo parado.

El receptor StarFire 3000 DEBE estar en el modo RTK para llevar a cabo la autoprueba de radio.

NOTA: Este es un valor promedio y al colocar la radio en el modo de prueba se reduce este valor hasta que se vuelva a ponerla en el modo de funcionamiento normal y se espere varios minutos.

(G) Distancia de radio — Distancia entre la radio principal y la secundaria.

(I) Temperatura de radio — La temperatura interna de la radio, medida en grados C. Margen aceptable de valores: -40 a +75 grados C.

(J) Potencia reflejada de antena — Una relación de voltaje empleada para indicar problemas de la antena. Los valores altos (sobre 75) generalmente indican problemas de la antena, posiblemente una antena rota.

(K) Corriente de transmisión — Corriente consumida durante la transmisión de radio. La gama de funcionamiento aceptable es de aprox. 500 mA o menos. El valor puede ser de 400 a 1000 mA.

(L) Nivel promedio de ruido — Nivel de ruido de fondo e interferencia, detectado en la radio. Esta es una indicación promedio tomada periódicamente por la radio. Al colocar la radio en el modo de configuración (tal como sucede durante una prueba de radio) se afecta esta indicación. Los niveles promedio de ruido deben ser de 15 a 30. Los niveles inferiores a 15 son aceptables, pero a niveles superiores a 30 pueden aparecer indicaciones de degradación de señales.

Continúa en la pág. siguiente

DK01672,000020A -63-01DEC11-1/3

(M) Nivel promedio de señal — El nivel de la señal recibida que la radio detecta en las emisiones de la otra radio. Este valor debe exceder el nivel del ruido en 15 ó más. En caso contrario, es probable que el enlace entre las dos radios no sea estable ni confiable.

(N) Prop. total de recepción — El porcentaje de los datos transmitido correctamente entre la radio principal y la secundaria en el primer intento. Los valores sobre 75 indican un buen enlace de radio.

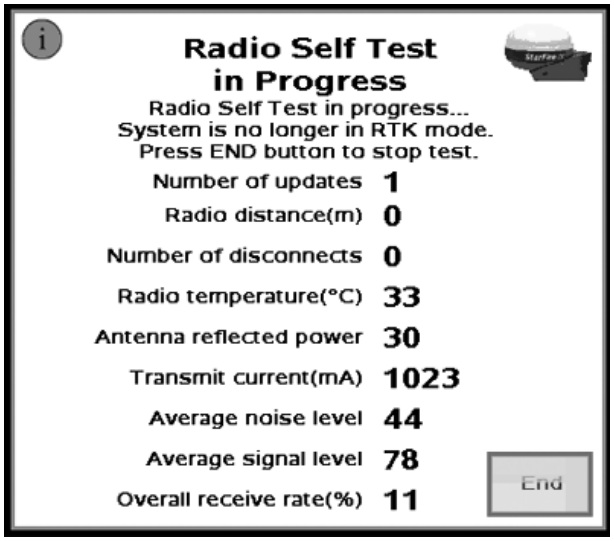
DK01672,000020A -63-01DEC11-2/3

Cuando la prueba está en progreso, la pantalla visualizará:

Prueba de radio en proceso. . .

Sistema no en modo RTK.

Pulsar el botón de terminar para detener la prueba.



PC12047 —UN—12MAY09

DK01672,000020A -63-01DEC11-3/3

Modo de funcionamiento

IMPORTANTE: Antes de iniciar los procedimientos de configuración, introducir el número de activación RTK; ver la sección Introducción de la activación RTK.

NOTA: La radio puede funcionar en seis modos diferentes:

- *Vehículo*
- *Modo de estudio de base rápido*
- *Modo de base absoluta*
- *Repetidora de vehículo*
- *Repetidora*
- *Desactiv.*

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

Pulsar la tecla con letra junto a MODO FUNCIONAMIENTO RTK y seleccionar la alternativa deseada.

Modo de estudio de base rápido	Modo de base absoluta
Operaciones personalizadas	Cinta de goteo
Laboreo	Labranza por franjas
Siembra de áreas amplias	Tránsito controlado
	Cultivo en hileras

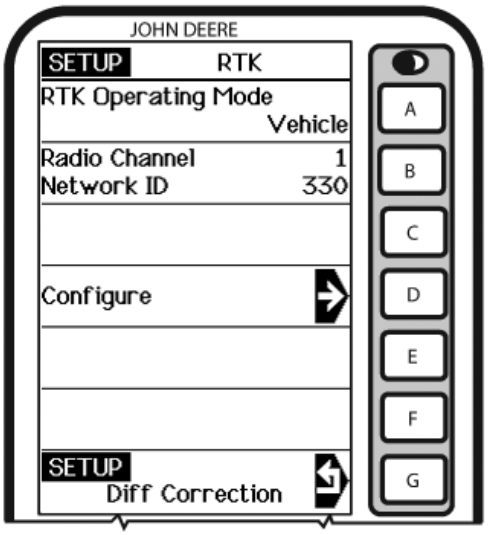
Modo de funcionamiento sugerido para la estación base

Modo de vehículo: Seleccionar según el receptor instalado en el vehículo.

Modo de repetidora de vehículo: Este modo debe usarse solamente cuando hay varios vehículos con RTK trabajando en el mismo campo y, debido al terreno, no existe una línea de vista despejada entre uno de los vehículos y la estación base.

Modo de estudio de base rápido: Seleccionar si no es necesario almacenar la ubicación exacta de las pasadas guía para uso futuro. Si se utiliza el modo de estudio de base rápido para establecer hileras o trayectorias que se utilizarán en fecha posterior, la ubicación de la Pasada 0 deberá guardarse usando el valor de campo actual en la vista de configuración de seguimiento (ver el Manual del operador de AutoTrac). Cuando se recupera el campo actual, será necesario usar la función de desplazamiento de pasada (Camb. pista) para alinear el vehículo con las pasadas anteriores. Ver la sección Modo de estudio de base rápido.

NOTA: El modo de estudio de base rápido requiere efectuar un autoestudio de 15 minutos en el campo antes de utilizarlo por primera vez.



PC12080 —UN—13MAY09

SETUP - RTK

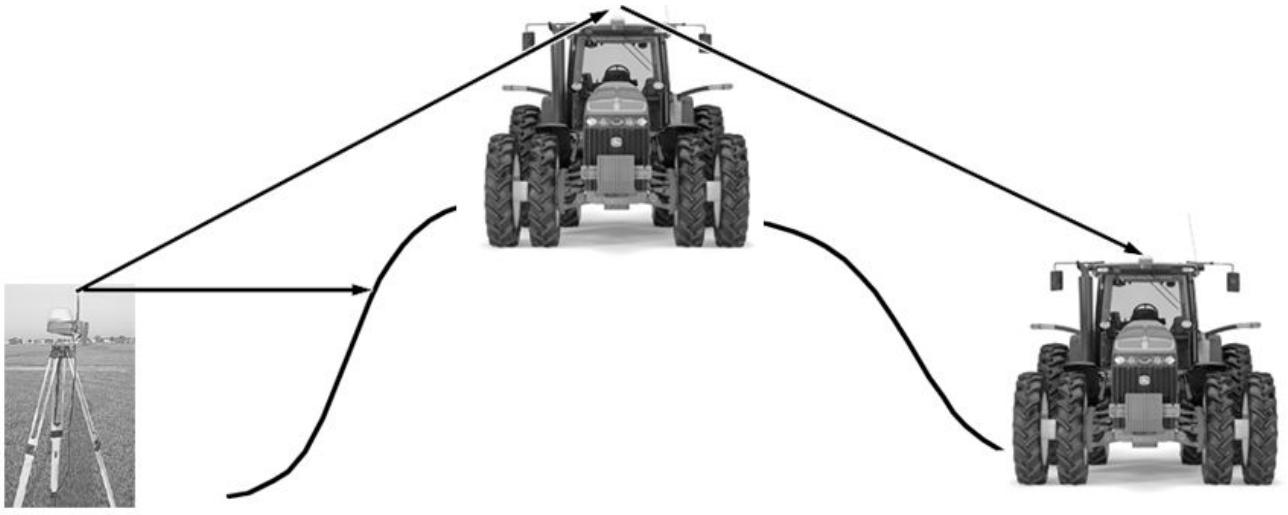
A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio RTK Identificador de red
C——
D—Configurar
E——
F——
G—Regresar a corrección diferencial

Modo de base de estudio absoluto: Seleccionar esta alternativa si es necesario almacenar la ubicación exacta de las pasadas guía para uso futuro sin apoyarse en referencias visuales para la posición de la pasada usando la función de desplazamiento de pasada. La Pasada 0 debe guardarse usando el campo actual en la configuración de rastreo para poder seguir las pasadas utilizadas previamente. El modo de base absoluta requiere efectuar un autoestudio de 24 horas en el campo antes de utilizarlo por primera vez. Después de completarse el estudio, la base transmitirá datos de corrección. Si la estación base se traslada a otra posición y luego es devuelta a la posición original medida, es muy importante que la estación base se monte en la misma posición exacta. Cualquier diferencia entre la posición medida original y la posición de montaje producirá un desplazamiento de la posición corregida. Por este motivo, es importante montar el receptor en una posición fija tal como un edificio o un poste montado en hormigón.

Modo DESACTIVADO: Este modo desactiva todas las funciones de RTK en el receptor. El modo de funcionamiento RTK debe estar DESACTIVADO para el funcionamiento normal con señal SF2 de los receptores con licencia SF2.

JS56696,00007F4 -63-15APR10-1/1

Repetidora de vehículo



Pulsar: Botón SETUP >> StarFire 3000 >> Config. corrección diferencial (D) >> Configuración RTK (A)

Accionar la tecla (A) junto a Modo de funcionamiento de RTK hasta que aparezca "REPETIDORA DE VEHÍCULO" en la celda.

En este modo, la radio del vehículo con RTK recibe mensajes y los emite de nuevo (tal como una repetidora de RTK) a los otros vehículos con RTK en la cercanía.

NOTA: El modo de repetidora de vehículo es idéntico al modo de vehículo, salvo que la radio repite los mensajes de RTK.

El modo de repetidora de vehículos permite a un vehículo con RTK funcionar normalmente y, al mismo tiempo, transmitir la señal de corrección de base a otro vehículo con RTK que no está en la línea de vista de la estación base.

La 'Repetidora de vehículo' debe estar entre la estación base y el 'Vehículo'. La 'Repetidora de vehículo' debe tener comunicaciones con la estación base. Además, el 'Vehículo' debe estar en la línea de vista de la estación base o de la 'Repetidora de vehículo'.

IMPORTANTE: Sólo UNA repetidora de vehículo o repetidora debe estar en el mismo lugar con el mismo identificador de red.

JS56696,00007F5 -63-15APR10-1/1

Modo de estudio rápido

NOTA: La pantalla no se necesita después de haber configurado el receptor de la estación base para que funcione en modo de base de estudio rápido y se ha establecido la frecuencia de RTK, el canal de radio y el identificador de red.

Conectar la pantalla a la estación base.

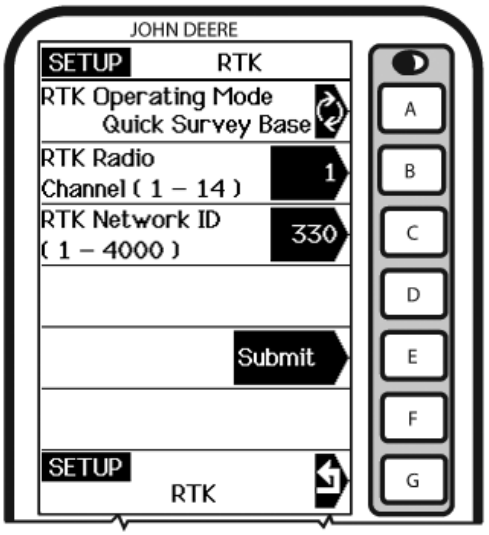
Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

NOTA: El modo de Base de estudio rápido permite a la estación base transmitir datos de corrección después de que el receptor haya calculado la posición de GPS.

Si se retira la alimentación de la estación base (pero no se la traslada), se puede restaurar la alimentación y se usará la misma posición de la estación base para las correcciones. Si se recupera una Pasada 0 usada previamente en Seguimiento paralelo/AutoTrac no se necesitará la función de desplazamiento de pasada.

Si se retira la alimentación de la estación base y la estación se traslada, se calculará una posición nueva cuando se restablezca la alimentación. Si se recupera una Pasada 0 usada previamente en Seguimiento paralelo/AutoTrac usar la función de desplazamiento de pasada. (Ver el Manual del operador de AutoTrac para los procedimientos de desplazamiento de pasada.)



SETUP - RTK

A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio de RTK
C—Identificador de red RTK
D——
E—Enviar
F——
G—Regresar a configuración de RTK

Pulsar la tecla con letra junto a MODO FUNC. RTK y seleccionar la alternativa MODO DE ESTUDIO DE BASE RÁPIDO.

JS56696,00007F6 -63-15APR10-1/1

Modo absoluto

IMPORTANTE: El modo de base absoluta exige que se instale el receptor de la base en posición rígida. No se recomienda usar un trípode.

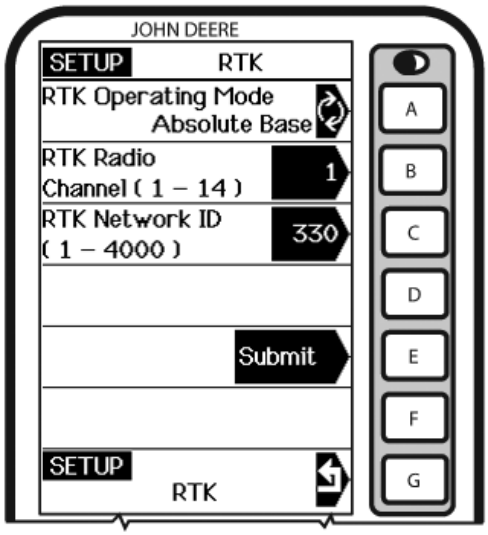
NOTA: La pantalla no se necesita después de haber configurado el receptor de la estación base para que funcione en modo de base de estudio absoluto y se ha fijado el canal de radio de RTK/identificador de red.

Conectar la pantalla a la estación base.

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

Pulsar la tecla con letra junto a MODO FUNC. RTK y seleccionar la alternativa MODO DE BASE DE ESTUDIO ABSOLUTO.



PC12082 —UN—13MAY09

SETUP - RTK

A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio de RTK
C—Identificador de red RTK
D——
E—Enviar
F——
G—Regresar a configuración de RTK

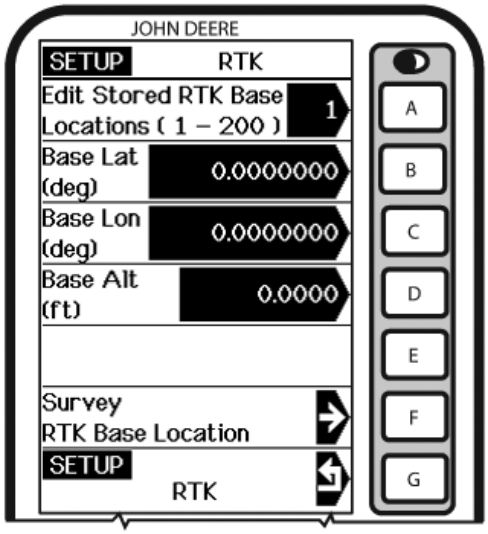
JS56696,00007F7 -63-15APR10-1/3

Pulsar la tecla con letra junto a EDITAR POSICIONES DE BASE RTK GUARDADAS (1-200); se visualizará la vista CONFIGURACIÓN - RTK.

NOTA: Introducir un número de ubicación exclusivo cada vez que la estación base se traslade a una ubicación de montaje nueva (por ejemplo, ubicación 1 = Oeste 40, ubicación 2 = Norte 80, ubicación 3 = Taller).

Pulsar la tecla con letra junto a EDITAR POSICIONES DE BASE RTK GUARDADAS (1-200) e introducir el número de la ubicación deseada.

A—Editar posiciones de estación base RTK guardadas
B—Latitud de base
C—Longitud de base
D—Altura de base
E——
F—Estudiar posición base RTK
G—Regresar a configuración de RTK



PC12083 —UN—13MAY09

SETUP - RTK

Continúa en la pág. siguiente

JS56696,00007F7 -63-15APR10-2/3

Coordenadas desconocidas: Pulsar la tecla con letra junto a ESTUDIAR POSICIÓN BASE RTK.

NOTA: Después de completar el autoestudio (de 24 horas), las coordenadas de la estación base automáticamente se guardan y asocian con el número de ubicación de la base (1- 200). Verificar las coordenadas de la estación base; ver Páginas INFO - RTK.

Pulsar la tecla con letra junto a INICIAR AUTOESTUDIO. La pantalla puede retirarse mientras se está llevando a cabo el estudio.

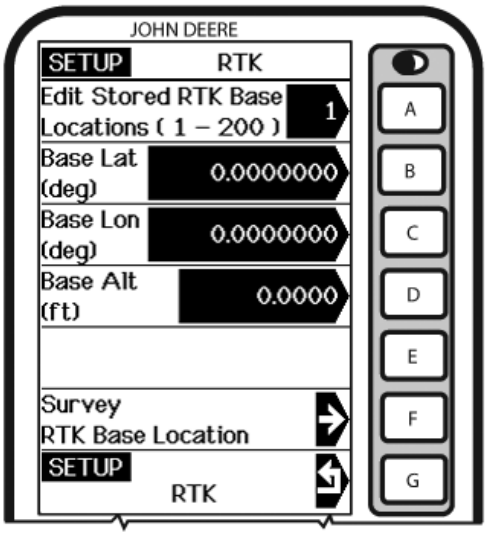
Después de completar el estudio de 24 horas, la estación base automáticamente guarda las coordenadas y comienza a transmitir correcciones. Registrar manualmente las coordenadas y elevación y guardarlas en una ubicación segura. Estas coordenadas pueden usarse para introducir la posición de una estación base previamente medida en un receptor diferente.

NOTA: En el modo de base de estudio absoluto, las coordenadas conocidas de un estudio previo se pueden introducir manualmente.

Posición conocida: Pulsar la tecla con letra junto a BASE (LATITUD, LONGITUD y ALTITUD) e introducir los valores para:

- Lat base (grados)
- Lon base (grados)
- Alt base (ft)

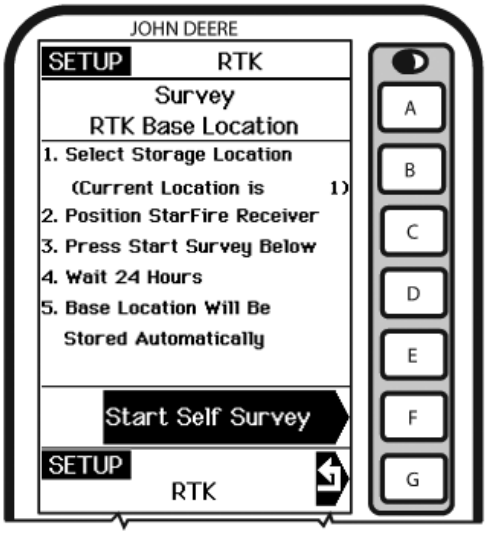
A—Estudiar posición base RTK
B—Selec. ubic. guard.
C—Posicionar el receptor StarFire
Pulsar Iniciar estudio abajo
D—Esperar 24 horas
E—Posición de base se guarda automáticamente
F—Iniciar medición automática
G—Regresar a configuración de RTK



PC12119 —UN—10JUN09

SETUP - RTK

A—Editar ubic. guard. base RTK (1-200)
B—Latitud de base (grados)
C—Longitud de base (grados)
D—Altura de base
E——
F—Estudiar posición base RTK
G—Regresar a configuración de RTK



PC12084 —UN—13MAY09

Setup - RTK

JS56696,00007F7 -63-15APR10-3/3

Seguridad de estaciones base RTK compartidas

La seguridad de estaciones base compartidas (SBS) RTK impide el acceso a una red SBS RTK por usuarios no autorizados. Con esta característica de seguridad solamente los vehículos incluidos en una lista de acceso pueden usar las señales de corrección RTK.

Compatibilidad

Estación de base Esta función de seguridad no se encuentra disponible en receptores StarFire originales empleados como estaciones de base. Toda la configuración debe realizares con una pantalla GreenStar Original.

Teoría de funcionamiento

El operador de la red SBS RTK introduce en la estación base los números de serie de los receptores de vehículos RTK que pueden acceder a las correcciones de RTK de esta estación base. Los números de serie de los vehículos con RTK pueden introducirse o borrarse en cualquier momento con una pantalla GreenStar original. Solamente los números de serie de los receptores de vehículos indicados en la lista de acceso pueden usar las correcciones de RTK de la estación base.

Configuración de estación base (pantalla GreenStar original solamente)

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

NOTA: La estación base de RTK debe estar funcionando en el modo de base de estudio rápido o base absoluta.

Introducir un identificador de red RTK entre 4001 – 4090 (gama de ID de red segura) en la celda C.

RED SEGURA RTK aparecerá en la celda "F". Pulsar la tecla con letra "F".

Introducir los números de serie del vehículo con RTK (explorador)

Pulsar la tecla con letra junto a N° veh. (1-200) e introducir el número de la ubicación deseada para guardar el número de serie del receptor del vehículo con RTK. Hay 200 posiciones disponibles.

Pulsar la tecla con letra junto a NS vehículo e introducir el número de serie del receptor StarFire de vehículo con RTK.

NOTA: Pantalla GreenStar Original - El número de serie del equipo de seis dígitos puede encontrarse en INFO – GPS – PAGE 3. En la pantalla del vehículo con RTK: En INFO >> StarFire 3000 >> pulsar la tecla PAGE hasta llegar a la PÁGINA 3.

NOTA: Pantalla GreenStar 2100/2600 – El número de serie del equipo de seis dígitos puede encontrarse en la ficha StarFire 3000 - ACTIVACIONES. En la pantalla del vehículo con RTK: Pulsar MENU >> StarFire 3000 >> ficha de ACTIVACIONES.

Lista de vehículos con acceso (RAL)

Vista: SETUP - RAL

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIG. CORRECC. DIFERENCIAL >> CONFIG. RTK >> RED SEGURA RTK >> VISUALIZAR LISTA AUTORIZADA.

Esto visualiza el número de serie del receptor en el vehículo con RTK y el lugar de almacenamiento del número. Solamente los números de serie que aparecen en la lista RAL pueden usar las correcciones de RTK de la estación base cuando la red RTK está en el modo SEGURO (ver la sección de Modo de seguridad a continuación).

Oprimir la tecla PAGE para ver las siguientes páginas de la lista RAL.

Modo de funcionamiento de la red RTK

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIG. CORRECC. DIFERENCIAL >> CONFIG. RTK >> RED SEGURA RTK >> RED RTK ESTA ACTUALMENTE.

La Seguridad SBS puede funcionar en el modo Público o el modo Seguro.

- Público – En este modo no se limita la recepción de correcciones RTK por los vehículos así equipados que tienen el mismo identificador de red que la estación base. Este modo puede usarse para demostrar el sistema RTK a los clientes potenciales o durante las exhibiciones en campo.
- Seguro – En este modo los vehículos con RTK que no tienen sus números de serie listados en la lista RAL no pueden recibir las correcciones RTK

Borrado de la lista RAL

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIG. CORRECC. DIFERENCIAL >> CONFIG. RTK >> RED SEGURA RTK >> BORRAR TODA LA LISTA

Los números de serie de los vehículos con RTK pueden borrarse por separado o es posible borrar toda la lista.

Borrado de entradas por separado:

Pulsar la tecla con letra junto a N° veh. (1-200). Introducir el número almacenado del receptor que se desea borrar (1-200).

Continúa en la pág. siguiente

Pulsar la tecla con letra junto a NS vehículo. Introducir un número que no sea cero (ejemplo: "1") en lugar del número de serie. El número de serie se elimina de la lista RAL.

NOTA: Después de eliminar un número de serie de vehículo con RTK de la lista RAL, se requiere un intervalo de aprox. 18 minutos para terminar el uso por este vehículo de las señales de la estación base. Durante este intervalo el vehículo cambiará al estado RTK extendido.

Borrado de la lista completa

Pulsar la tecla con letra junto a Borrar toda la lista.

Pulsar la tecla con letra junto a Enviar. La tecla cambiará a BORRADO cuando la lista RAL ha sido borrada.

NOTA: Verificar la eliminación de la lista RAL visualizando la lista RAL (Ver la sección Lista de vehículos con acceso (RAL), más arriba).

Configuración del vehículo con RTK

Pantalla GreenStar original

Vista: SETUP – RTK StarFire 3000

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIG. CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIG. RTK >> VEHÍCULO

StarFire Original

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIG. CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIG. RTK >> VEHÍCULO

NOTA: El vehículo con RTK puede funcionar en el modo de vehículo o el modo de repetidora de vehículo.

Introducir el identificador de red RTK con el cual se configuró la estación base.

Estado de seguridad del vehículo con RTK

El vehículo con RTK (cuando está funcionando con un identificador de red segura) estará en uno de los siguientes estados de autorización de RTK: desconocido, autorizado o no autorizado.

Estos estados se visualizan en una o más de las ubicaciones siguientes, según la pantalla y el receptor que se utilicen: (Se visualiza en INFO – GPS – PAGE 3 [StarFire 3000] o PAGE 5 [StarFire original] o en la celda G de la GSD o en la celda G del monitor GreenStar Original en una pantalla GS2.)

Desconocido – Al activarlo, el receptor StarFire del vehículo con RTK está en un estado de autorización de RTK "desconocido". El mismo quedará en este estado hasta que se establezcan comunicaciones con la estación base. No se visualiza ningún mensaje en la celda G de la pantalla GreenStar.

Autorizado – Al activar el receptor StarFire de un vehículo con RTK correctamente configurado e incluido en la lista de autorización se visualiza en la celda G el mensaje "Red RTK: Autorizado" tan pronto que el receptor está en comunicación con la estación base de RTK segura y se determina que el receptor está autorizado para recibir las señales de corrección RTK.

No autorizado – Al activar el receptor StarFire de un vehículo con RTK correctamente configurado pero que no tiene su número de serie incluido en la lista de autorización de la estación base se visualiza en la celda G el mensaje "Red RTK: No autorizado" tan pronto que el receptor está en comunicación con la estación base de RTK segura y se determina que el receptor no está autorizado para recibir las señales de corrección RTK.

DK01672,00001C0 -63-11NOV11-2/2

Canal de radio

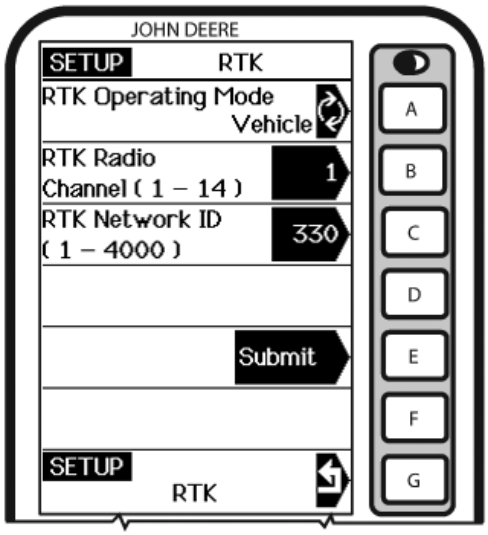
NOTA: Hay 14 canales de radio disponibles. El canal de radio predeterminado es 1.

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

Se puede cambiar el canal de radio si otros sistemas RTK están funcionando en la zona y la interferencia causa rendimiento reducido de las comunicaciones de la estación base.

A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio de RTK
C—Identificador de red RTK
D——
E—Enviar
F——
G—Regresar a configuración de RTK



SETUP - RTK

JS56696,00007F9 -63-15APR10-1/1

Identificador de red

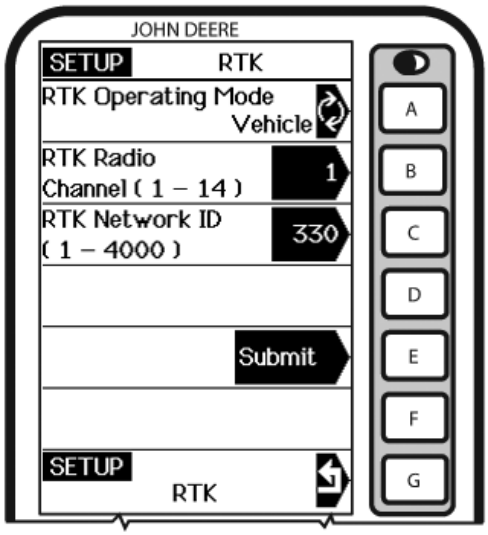
NOTA: Hay 4000 identificadores de red disponibles (El identificador predeterminado es el 1).

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

El identificador de la red RTK debe ser igual para la estación base y el receptor de vehículo. Si múltiples estaciones base con los mismos números de identificador de red RTK están dentro del alcance, el vehículo puede enclavarse con cualquiera de las estaciones base. Para evitar que esto ocurra, asegurarse de usar un identificador de red exclusivo.

A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio de RTK
C—Identificador de red RTK
D——
E—Enviar
F——
G—Regresar a configuración de RTK



SETUP - RTK

JS56696,00007FA -63-15APR10-1/1

Repetidora

NOTA: La radio se puede configurar para actuar separadamente como una repetidora. Se requiere una repetidora si existen obstrucciones (por ejemplo, árboles, colinas, etc.) entre la estación base y el o los vehículos.

La repetidora consiste en:

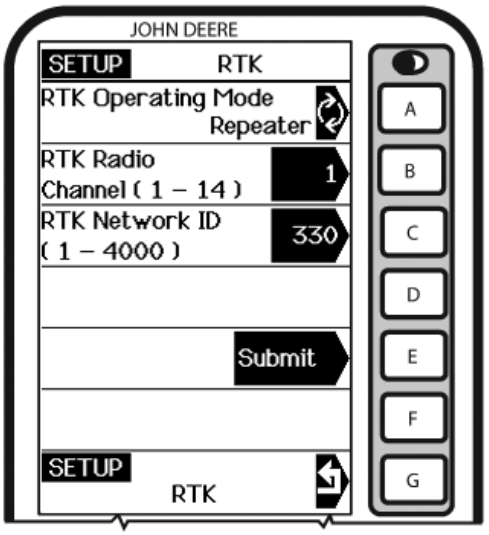
- *Radio (configurada como repetidora)*
- *Grupo de cables*
- *Escuadra de montaje*
- *Fuente de alimentación de 12 V*

Para configurar la radio como repetidora:

Vista: SETUP - RTK

Pulsar: SETUP >> StarFire 3000 >> CONFIGURACIÓN DE CORRECCIÓN DIFERENCIAL >> CONFIGURACIÓN DE RTK

1. Conectar la radio al grupo de cables de RTK del receptor.
2. Revisar que el receptor haya calculado la posición de GPS.
3. Verificar que la estación base, el vehículo y la repetidora tengan la misma frecuencia, identificador de red y canal de radio.
4. Cambiar el modo de funcionamiento de RTK a repetidora.
5. La radio se configura como repetidora.



PC12086 —UN—13MAY09

SETUP - RTK

A—Modo de funcionamiento de RTK
B—Canal de radio de RTK
C—Identificador de red RTK
D——
E—Enviar
F——
G—Regresar a configuración de RTK

6. Desconectar la repetidora del receptor y del grupo de cables.
7. Volver a conectar la radio original.
8. Cambiar el modo a vehículo.

JS56696,00007FB -63-15APR10-1/1

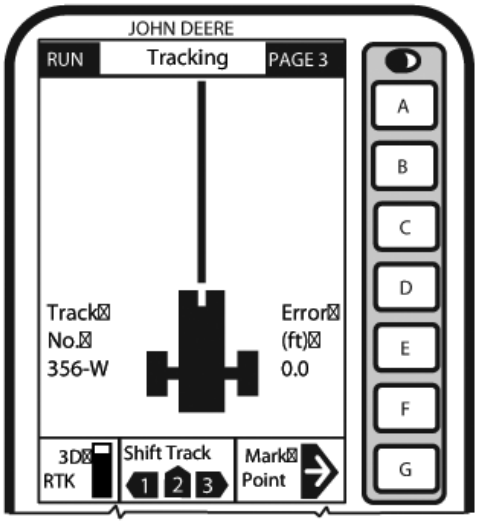
Funcionamiento del vehículo

IMPORTANTE: El receptor de la estación base y el del vehículo deben estar configurados antes de utilizar la función RTK. Ver las secciones de configuración para los procedimientos de configuración.

Cuando el receptor del vehículo se enciende, se visualiza “Sin GPS”, “No Dif” en la vista RUN - TRACKING - PAGE hasta que se determine una posición inicial. Cuando la estación base transmite la señal de corrección, se visualiza 3D RTK en la vista RUN - Tracking - PAGE.

NOTA: Si se produce una pérdida de comunicaciones dentro de la primera hora de funcionamiento de la estación base, el modo extendido proporcionará precisión de RTK durante dos minutos.

Si la pérdida de comunicaciones se produce DESPUÉS de la primera hora de funcionamiento de la estación base, el modo extendido proporcionará precisión RTK durante 15 minutos.

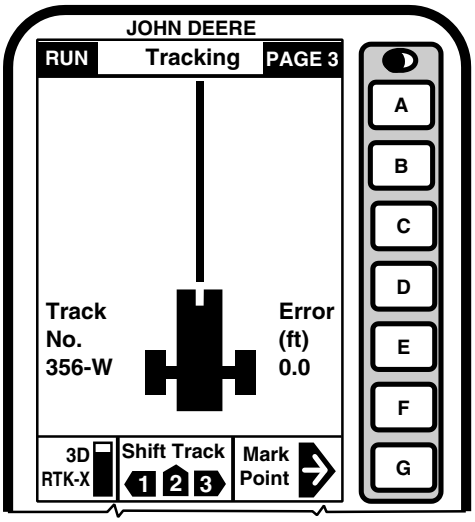


RUN - Tracking - PAGE 3

A——
B——
C——
D——
E—N° de pasada, Error
F——
G—3D RTK, Desplazamiento de pasada, Punto marcador

JS56696,00007FC -63-15APR10-1/2

Modo extendido (RTK-X): Si la comunicación entre las radios de la estación base y el vehículo se pierde durante más de 10 segundos, el receptor del vehículo conmutará automáticamente al modo extendido y mantendrá precisión RTK durante cierto tiempo. RTK-X estará disponible por 2 a 15 minutos si la estación de base ha recibido alimentación por menos de 1 hora. Si la comunicación de la estación base no se restablece después del período de modo extendido, el receptor conmutará automáticamente a WAAS, o al modo sin corrección diferencial (NO DIF) donde WAAS no esté disponible.



RUN - Tracking - PAGE 3

A——
B——
C——
D——
E—N° de pasada, Error
F——
G—3D RTK, Desplazamiento de pasada, Punto marcador

JS56696,00007FC -63-15APR10-2/2

Páginas INFO, Estación base

Vista: INFO - GPS - PAGE 5

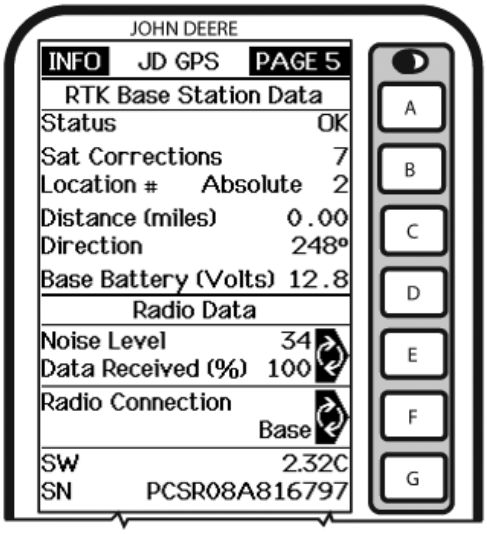
Esta vista permite al operador ver:

- **Estado**
  - OK - La estación base está transmitiendo corrección.
  - Sin base guardada - Se requiere una medición automática de 24 horas para la posición actual.
  - Inicializando - El receptor está inicializando la radio y adquiriendo la señal de GPS.
  - Medición automática - Medición automática de 24 horas en desarrollo.
- **Correcciones de sat.** - Indica el número de satélites GPS usados por la estación base para transmitir corrección.
- **Distancia** - La diferencia entre la ubicación de la estación base (posición conocida) y la ubicación indicada por el GPS sin corrección.
- **Sentido** - El sentido desde la ubicación de la estación base (posición conocida) y la ubicación indicada por el GPS sin corrección.
- **Batería de base (V)** - Voltaje de la estación base.
- **Nivel de señal** - Nivel de señal detectada en la radio. La gama de nivel de señal es de 0 a 100 (-180 dBm a -80 dBm o superior). Pulsar la tecla E para refrescar la indicación del nivel de señal.

  NOTA: Para Datos recibidos (%): Los valores menores que 100% indican una obstrucción entre la radio de la estación base y la del vehículo.

  Si el porcentaje de corrección recibida es 0 y el nivel de señal es alto, revisar si hay fuentes potenciales de interferencia de radio, tales como transceptores de radio, torres de radio, etc.

- **Datos recibidos (%)** - Porcentaje de correcciones de la estación base recibidas del vehículo.



PC12087 —UN—13MAY09

A—Datos estación base RTK
Estado
B—Correcciones de satélite
Número de ubicación
C—Distancia
Dirección
D—Batería de base
Datos de radio
E—Nivel de señal
Datos recibidos
F—Conexión de radio
G—Versión de software
Número de serie

- **Conexión de radio** - Indica la fuente de la corrección. Si no hay conexión, esto conmuta entre base y repetidora.
- **SW** - Versión del software de la radio
- **NS** - Número de serie de la radio conectada al receptor.

JS56696,00007FD -63-15APR10-1/1

Páginas INFO, Vehículo

Vista: INFO - GPS - PAGE 5

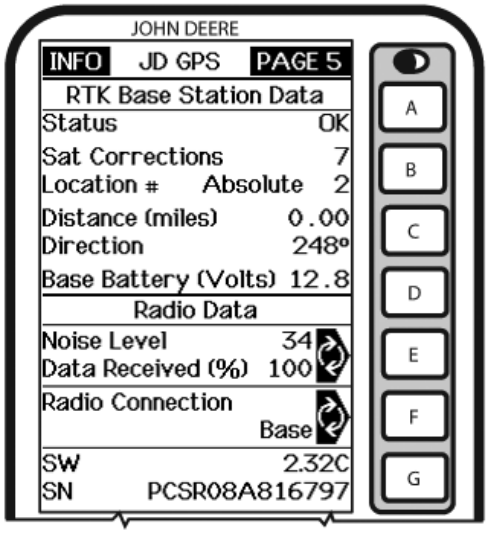
Esta vista permite al operador ver:

- **Estado**
  - OK - La estación base está transmitiendo corrección.
  - Sin base guardada - Se requiere una medición automática de 24 horas para la posición actual.
  - Inicializando - El receptor está inicializando la radio y adquiriendo la señal de GPS.
  - Autoestudio - Medición automática de 24 horas en desarrollo en la estación base.
  - Sin señal - La radio del vehículo no está recibiendo la señal de la estación base.
- **Correcciones de sat.** - Indica el número de satélites GPS usados por la estación base para transmitir corrección.
- **Distancia** - Distancia de la estación base al receptor del vehículo.
- **Sentido** - El sentido en grados hacia la estación base.
- **Batería de base (V)** - Voltaje de la estación base.
- **Nivel de señal** - Nivel de señal detectada en la radio. La gama de nivel de señal es de 0 a 100 (-180 dBm a -80 dBm o superior). Pulsar la tecla E para refrescar la indicación del nivel de señal.

  NOTA: Para Datos recibidos (%): Los valores menores que 100% indican una obstrucción entre la radio de la estación base y la del vehículo.

  Si el porcentaje de corrección recibida es 0 y el nivel de señal es alto, revisar si hay fuentes potenciales de interferencia de radio, tales como transceptores de radio, torres de radio, etc.

  Si el porcentaje de corrección recibida es 0 y el nivel de señal es bajo, revisar si hay obstrucciones potenciales de la línea de vista, tales como colinas, edificios, árboles, etc.



PC12087 —UN—13MAY09

Vehículo conectado a base absoluta

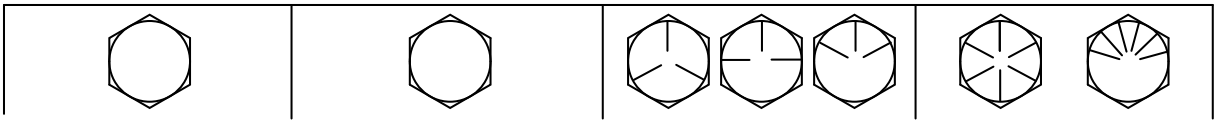
A—Datos estación base RTK Estado
B—Correcciones de satélite Número de ubicación
C—Distancia Dirección
D—Batería de base Datos de radio
E—Nivel de señal Datos recibidos
F—Conexión de radio
G—Versión de software Número de serie

- **Datos recibidos (%)** - Porcentaje de correcciones recibidas en el vehículo desde la estación base.
- **Conexión de radio** - Indica la fuente de la corrección. Si no hay conexión, esto conmuta entre base y repetidora.
- **SW** - Versión del software de la radio.
- **NS** - Número de serie de la radio conectada al receptor.

JS56696,00007FE -63-15APR10-1/1

Pares de apriete unificados de tornillería en pulgadas

TS1671 —UN—01MAY03



Tamaño de pernos o tornillos	SAE Grado 1				Grado 2 SAE[a]				Tornillería SAE grado 5, 5.1 o 5.2				SAE Grado 8 ó 8.2			
	Lubricado[b]		Seco[c]		Lubricado[b]		Seco[c]		Lubricado[b]		Seco[c]		Lubricado[b]		Seco[c]	
	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.	Nm	lb.-in.
1/4	3.7	33	4.7	42	6	53	7.5	66	9.5	84	12	106	13.5	120	17	150
													Nm	lb.-ft.	Nm	lb.-ft.
5/16	7.7	68	9.8	86	12	106	15.5	137	19.5	172	25	221	28	20.5	35	26
									Nm	lb.-ft.	Nm	lb.-ft.				
3/8	13.5	120	17.5	155	22	194	27	240	35	26	44	32.5	49	36	63	46
			Nm	lb.-ft.	Nm	lb.-ft.	Nm	lb.-ft.								
7/16	22	194	28	20.5	35	26	44	32.5	56	41	70	52	80	59	100	74
	Nm	lb.-ft.														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35.5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Los valores de apriete mencionados son para uso general solamente, según la resistencia del perno o tornillo. NO UTILICE estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Para las contratuercas con elementos de plástico o con acero engarzado, usadas con cierres de presión de acero inoxidable, o para las tuercas de pernos en U, consulte las instrucciones de apriete de la aplicación específica. Los tornillos fusibles están diseñados para romperse bajo una carga determinada. Sustituir siempre los tornillos de cizallamiento por otros de idéntico grado.

Sustituir los cierres de presión por otros de mismo grado o superior. En caso de utilizar sujeciones de grado superior, apretarlas con el par de apriete de las originales. Asegurarse que las roscas de las fijaciones estén limpias y enroscarlas debidamente. De ser posible, lubricar las fijaciones sin chapado o galvanizadas, salvo las contratuercas, tornillos de rueda o tuercas de rueda, a menos que se indique lo contrario en la situación específica.

[a] El grado 2 corresponde a tornillos de cabeza hexagonal (no pernos hexagonales) de hasta 152 mm (6 in.) de longitud. El grado 1 corresponde a tornillos de cabeza hexagonal de más de 152 mm (6 in.) de longitud, y a todos los demás tipos de pernos y tornillos de cualquier longitud.

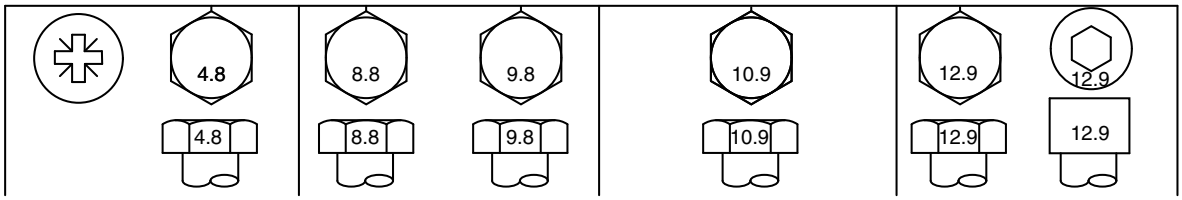
[b] "Lubricado" significa recubierto con un lubricante tal como aceite de motor, fijaciones recubiertas con fosfato o aceite, o fijaciones de 7/8 in. o mayores recubiertas con una capa de cinc en escamas JDM F13C, F13F o F13J.

[c] "Seco" significa liso o galvanizado sin cualquier lubricación, o fijaciones de 1/4 a 3/4 pulgadas recubiertas con escamas de cinc JDM F13B, F13E o F13H.

DX,TORQ1 -63-12JAN11-1/1

Valores de apriete de tornillería métria

TS1670 —UN—01MAY03



Tamaño de pernos o tornillos	Grado 4,8				Grado 8,8 ó 9,8				Grado 10,9				Grado 12,9			
	Lubricated[a]		Seco[b]		Lubricado[a]		Seco[b]		Lubricado[a]		Seco[b]		Lubricado[a]		Seco[b]	
	Nm	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**	**Nm**	**lb.-in.**
M6	4.7	42	6	53	8.9	79	11.3	100	13	115	16.5	146	15.5	137	19.5	172
									Nm	**lb.-ft.**	**Nm**	**lb.-ft.**	**Nm**	**lb.-ft.**	**Nm**	**lb.-ft.**
M8	11.5	102	14.5	128	22	194	27.5	243	32	23.5	40	29.5	37	27.5	47	35
			Nm	**lb.-ft.**	**Nm**	**lb.-ft.**	**Nm**	**lb.-ft.**								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	Nm	**lb.-ft.**														
M12	40	29.5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Los valores de apriete mencionados son para uso general solamente, según la resistencia del perno o tornillo. NO UTILICE estos valores si se especifica un valor de apriete o procedimiento de apriete diferente para una aplicación específica. Para los cierres de presión de acero inoxidable o para tuercas de pernos en U, vea las instrucciones de apriete del caso particular. Apretar las contratuercas con elementos de plástico o con engarzado de acero apretando la tuerca al valor de apriete seco mostrado en la tabla, a menos que se indique lo contrario en las instrucciones de la situación específica.

Los tornillos fusibles están diseñados para romperse bajo una carga determinada. Sustituir siempre los tornillos fusibles por otros de idéntico grado. Sustituir las fijaciones con unas del mismo grado o mayor. Si se utilizan sujeciones de marca de calidad superior, apretarlas con el par de apriete de las originales. Asegurarse que las roscas de las fijaciones estén limpias y enroscarlas debidamente. De ser posible, lubricar las fijaciones sin chapado o galvanizadas, salvo las contratuercas, tornillos de rueda o tuercas de rueda, a menos que se indique lo contrario en la situación específica.

[a] "Lubricado" significa recubierto con un lubricante tal como aceite de motor, fijaciones recubiertas con fosfato o aceite, o fijaciones M20 o mayores recubiertas con una capa de cinc en escamas JDM F13C, F13F o F13J.

[b] "Seco" significa liso o galvanizado sin ninguna lubricación, o fijaciones de M6 a M18 recubiertas con hojuelas de zinc JDM F13B, F13E o F13H.

DX,TORQ2 -63-12JAN11-1/1

Literatura de servicio John Deere disponible

Información técnica

Acuda a su concesionario John Deere para obtener la información técnica deseada. Parte de esta información existe en forma electrónica e impresa, así como en CD-ROM. Existen muchas maneras de pedir esta información. Consultar al concesionario John Deere. Haga su pedido con tarjeta de crédito llamando al **1-800-522-7448** o por internet. John Deere está a la disposición del cliente bajo la dirección http://www.JohnDeere.com. Tenga a mano el modelo, número de serie y nombre del producto.

La información disponible incluye:

- CATÁLOGOS DE PIEZAS relacionan las piezas de servicio disponibles para su máquina, con ilustraciones de despieces que le ayudan a identificar las piezas correctas. Resulta asimismo de utilidad como referencia para el desmontaje y montaje.
- MANUALES DEL OPERADOR proporcionan información sobre seguridad, manejo, mantenimiento y servicio. Estos manuales y los adhesivos de seguridad de su máquina pueden existir igualmente en otros idiomas.
- CINTAS DE VIDEOS proporcionan información sobre seguridad, manejo, mantenimiento y servicio. Estas cintas de vídeo pueden estar disponibles en diversos idiomas y formatos.
- MANUALES TÉCNICOS contienen información para el mantenimiento de su máquina. Incluyen especificaciones, procedimientos de desmontaje y montaje ilustrados, esquemas hidráulicos y eléctricos. Algunos productos disponen de manuales independientes para información de reparación y diagnóstico. La información de determinados componentes, como los motores, está disponible en manuales técnicos de componentes independientes.
- MANUALES DE FUNDAMENTOS incluyen información elemental sin información concreta sobre fabricantes:
  - La serie agrícola trata sobre tecnologías de explotación agrarias y ganaderas, con temas como ordenadores, Internet, y agricultura de precisión.
  - La serie de gestión agraria examina los problemas del “mundo real”, ofreciendo soluciones prácticas sobre temas de marketing, financiación, selección de equipos y homologaciones.
  - Los manuales de fundamentos de servicio tratan sobre como reparar y mantener equipos de fuera de carretera.
  - Los manuales de fundamentos de manejo de maquinaria explican la capacidades y ajustes de las máquinas, cómo aumentar su rendimiento y cómo eliminar las labores agrícolas innecesarias.

TS189 —UN—17JAN89

TS191 —UN—02DEC88

TS224 —UN—17JAN89

TS1663 —UN—10OCT97

DX,SERVLIT -63-31JUL03-1/1

Nuestro servicio le mantiene en marcha

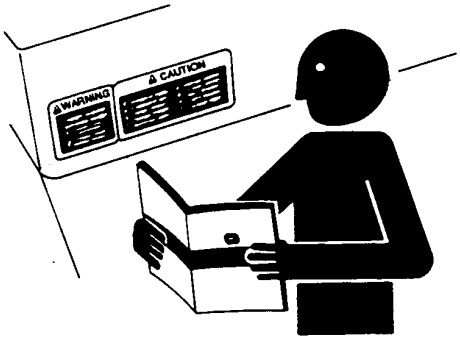
John Deere está a su servicio

LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE es importante para John Deere.

Nuestro objetivo es proporcionarle un servicio rápido y eficaz a través de una red de concesionarios competentes.

–Mantenimiento y piezas de repuesto para su equipo.

–Técnicos especializados y experimentados y las herramientas de diagnóstico y reparación necesarias para mantener su equipo.



TS201—UN—23AUG88

PROCESO DE RESOLUCION DE PROBLEMAS PARA LA SATISFACCION DEL CLIENTE

Su concesionario John Deere y su equipo técnico están a su disposición para atenderle en caso de cualquier problema con su máquina.

1. Si acude a su concesionario, no olvide la siguiente información:

–Modelo de la máquina y número de identificación del producto

–Fecha de compra

–Tipo de problema

2. Hable sobre el problema con el encargado de mantenimiento del concesionario.

3. Si de esta manera no encuentra solución, explíquele el problema al encargado de ventas y solicite asistencia.

4. Si el problema persiste y el encargado de ventas no lo puede resolver, pídale al concesionario que tome contacto directo con John Deere para obtener asistencia. O contacte con el centro de atención al cliente "Ag Customer Assistance Center", número de teléfono 1-866-99DEERE (866-993-3373) o escríbanos un email a la dirección www.deere.com/en_US/ag/contactus/

DX,IBC,2 -63-01MAR06-1/1

Índice alfabético

Página

A

Antena 20-4

C

Canal de radio
  RTK
    Configuración 30-8
Configuración
  Modo de funcionamiento de RTK 30-1
  RTK
    Canal de radio 30-8
    Identificador de red 30-8
    Repetidora 30-9

D

Descripción general del sistema 20-1

E

Estación base
  Páginas Info 30-11

F

Funcionamiento
  RTK
    Vehículo 30-10
Funcionamiento del vehículo
  RTK 25-3

I

Identificador de red
  RTK
    Configuración 30-8
Instalación 20-4

M

Modo de base absoluta
  RTK 25-6
Modo de base de estudio absoluto
  RTK 30-1, 30-4
Modo de estudio de base rápido
  RTK 30-1, 30-3
Modo de estudio rápido
  RTK 25-5
Modo de vehículo
  RTK 30-1
Modo desactivado
  RTK 30-1

Página

P

Páginas INFO
  RTK 30-11, 30-12

R

Radio RTK 20-4
Receptor 20-1
Repetidora
  RTK
    Configuración 30-9
RTK 25-1
  Canal de radio
    Configuración 30-8
  Configuración de modo de funcionamiento 30-1
  Descripción general del sistema 20-1
  Funcionamiento del vehículo 25-3
  Identificador de red
    Configuración 30-8
  Información de estación base 30-11
  Información de vehículo 30-12
  Modo de base absoluta 25-6
  Modo de base de estudio absoluto 30-1, 30-4
  Modo de estudio de base rápido 30-1, 30-3
  Modo de estudio rápido 25-5
  Modo de vehículo 30-1
  Modo desactivado 30-1
  Páginas INFO 30-11, 30-12
  Repetidora
    Configuración 30-9
  Vehículo
    Funcionamiento 30-10

T

Tablas de valores de apriete
  No métricos 40-1
  Sistema métrico 40-2

V

Valores de apriete de pernos y tornillos no métricos .. 40-1
Valores de apriete de tornillería
  No métricos 40-1
  Sistema métrico 40-2
Valores de apriete de tornillería métrica 40-2
Vehículo
  Páginas Info 30-12
  RTK
    Funcionamiento 30-10